مجله زبانشناسی و گویش های خراسان ، سال یازدهم ، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۸، شماره پیاپی ۲۰

Doi: 10.22067/lj.v11i1.46465

فرآیند حذف در زبان فارسی

عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا[1] (دانشیار زبانشناسی همگانی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران)
فرزانه تاج‌آبادی[2] (استادیار زبانشناسی همگانی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، نویسنده مسئول)
آیلین فیروزیان پور اصفهانی[3] (استادیار زبانشناسی همگانی دانشگاه دامغان، دامغان، ایران)

صص: ۳۸-۱

چکیده

حذف از جمله فرآیندهای واجی رایج در زبان‌ها است که در آن یک یا چند مشخصهٔ آوایی در یک موضـع مشخص حذف می‌شود. این بافت خاص می‌تواند در یک واژهٔ بسیط وجود داشته باشد یا در اثر یک فرایند ساخت‌واژی همچون ترکیب یا وندافزایی ایجادشود. هدف مقاله حاضـــر این اســـت که در چارچوب نظریهٔ بهینگی به بررســـی فرآیند حذف در زبان فارسی گفتاری بپردازد و به سؤالات زیر پاسخ دهد: ۱. فرآیند حذف در زبان فارسی معیار در چه بافت‌هایی صـــورت می‌گیرد؟ ۲. کدام همخوان‌ها و واکه‌ها بیشـــتر در معرض حذف قرار دارنـد؟ ۳. نوع و مقولـهٔ واژگـانی کلمـاتی که حذف در آنها صـــورت می‌گیرد، کدام است؟ به این منظور ۸۸۱ داده از فارسی معیار که در آنها فرایند حذف صورت گرفته مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که همخوان‌ها بیش از واکه‌ها در معرض حذف هســتند و در این میان سهم همخوان‌های انسدادی و واکه‌های کوتاه /a,e,o/ بیشتر اســت. همچنین کلماتی با مقولهٔ واژگانی اسم و ساخت مشتق بیشتر در معرض حذف قرار دارند و در نهایت این‌که کلمات دوو ســه هجایی گرایش بیشـتری به سوی حذف داشته و هجای پایانی واژه مناسب‌ترین بافت برای اعمال فرایند حذف است.

واژگان کلیدی: فرایند حذف، زبان فارسی، هجا، مقولهٔ واژگانی، نظریهٔ بهینگی.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۱/۱۵

پست الکترونیکی: 1. akord@modares.ac.ir 2. f_tajabadi@sbu.ac.ir 3. a.firoozian@du.ac.ir

۱. مقدمه

تضـعیف[۱] فرایندی اسـت که طی آن یک صدا به صدایی با درجهٔ گرفتگی[۲] یا دیرش[۳] کمتر تبدیل می‌شـود. تضـعیف اشـکال متعددی دارد که فرایند حذف[۴]، کامل‌ترین نوع آن محسـوب می‌شـود. حذف یکی از فرآیندهای واجی اسـت که اغلب در گفتار پیوسـته اتفاق می‌افتد. این فرایند ساختار هجا را تغییر می‌دهد و الگوی هجایی یا واژگانی قابل قبولی را در واج‌آرایی یک زبان ایجاد می‌کند(کریسـتال[۵]، ۲۰۰۳: ٤۰۹ و ۱۵۸؛ کولمن[۶]، ۱۹۹۵: ۳٤۷، برکوئسـت[۷]،۱۹۹۸: ۱۷٤). بـه‌طور کلی دو نوع حـذف در زبان وجود دارد: "حذف تاریخی" که به مرور زمان یک واحد زنجیری به پیروی از قواعد خاصـی از زنجیره‌های آوایی مشـخص حذف می‌شـود و "حذف سـاختاری" که تابع قواعد نظام صـوتی زبان اسـت و حاکم بر ترکیب آواها در زنجیرهٔ گفتار می‌باشـد. به این تعبیر که هرگاه در ترکیب آواها با هم، نوعی همنشـینی بین واحدهای واجی به‌وجود آید که برخلاف نظام صـوتی زبان باشـد و یا بر اساس طبیعت آوایی زبان، ثقیل به‌نظر برسـد، برای رفع این اشـکال یک واحد آوایی از زنجیرهٔ گفتار حذف می‌شـود. بنابراین حـذف سـاختاری بر اسـاس قواعد همزمانی روی می‌دهد. فرایند حذف را می‌توان از ابعاد مختلف بررسـی کرد: نوع واحدی که حذف می‌شـود (همخوان، واکه، توالی همخوان- واکه یا بـالعکس)، جـایگاهی که حذف در آن رخ می‌دهد (جایگاه آغازی، میانی، پایانی هجا یا کلمه، مرز دو هجـا، مرز تکواژ) و بـافتی کـه زمینـهٔ اعمـال این فرایند را فراهم‌می‌سـازد. از آنجا که مطالعات گویای آن اسـت که معمولاً زبان‌ها به فرآیند حذف گرایش دارند و از طرفی در زبان فارسی پژوهشی جامع و منسجم در این زمینه صورت نگرفته‌است، معرفی این فرآیند و بررسی ویژگی‌های آن در زبان فارسـی معیار به عنوان هدف این تحقیق برگزیده شـده اسـت. در این مقاله سـعی کرده‌ایم از دیدگاه زبان‌شـناختی و در چارچوب نظریهٔ بهینگی به بررسـی فرآیند حذف در زبان فارسـی بپردازیم و به سـؤالات زیر پاسخ دهیم: ۱. فرآیند حذف در زبان فارسی معیار در چه بافت‌هایی صـورت می‌گیرد؟ ۲. در فارسی معیار، کدام همخوان‌ها و واکه‌ها بیشتر

1. lenition or weakening
2. constriction or stricture
3. duration
4 .delition
5. Crystal
6. Coleman
7. Burquest

در معرض حذف قرار دارند؟۳. نوع و مقولهٔ واژگانی کلماتی که حذف در آنها صورت می‌گیرد، کدام است؟

۲. روش تحقیق

این تحقیق بـا روش توصـــیفی- تحلیلی به توصـــیف و تبیین فرایند واجی حذف در زبان فارسـی معیار می‌پردازد. بدین منظور برای گردآوری داده‌های این تحقیق، علاوه بر دانش و شمّ زبـانی نویســـنـدگان، از منابع مکتوب مانند کتاب‌ها، پایان‌نامه‌های حوزهٔ گویش‌شـــناســـی و واژه‌نامه‌های گویشـی اسـتفاده شـده است. برای استخراج داده‌ها، علاوه بر درنظرگرفتن فارسی معیار، در مجموع ۲۵گونهٔ زبانی دیگر نیز به صـورت تصـادفی انتخاب شـده اسـت. داده‌های مســتخرج از این گونه‌های زبانی تنها به‌عنوان شــاهد و به منظور اعتباربخشـــی به نتایج این پژوهش مورد بررســـی قرار گرفتـه اســـت. این گونه‌های زبانی عبارت‌اند از: قاینی، جیرفتی، کهنوجی، رودباری، کرمانی (گلبافت، گوغری، بمی، رفسـنجانی، زرندی، سـیرجانی، بردسیری، میمندی)، تاتی، اصـفهانی، شـهرضـایی، لری بالاگریوه، سیستانی، نیشابوری، سبزواری، دلواری، اقلیدی، دماوندی، ساری (مازندرانی) و رامسری. در مجموع ۸۸۱ نمونه از فارسی معیار و ۲۰۰ نمونه از گویش‌های مختلف که در آنها فرآیند حذف صـورت گرفته‌اسـت، استخراج گردیده و در ادامـه این داده‌هـا از نظر نوع واحـد زبـانی حـذف‌شـــده، بـافتی کـه در آن فراینـد حـذف صـــورت‌گرفته، ســاختمان و مقولهٔ واژه‌ای که حذف در آن صـــورت‌گرفته و همچنین درصـــد فراوانی واحـدهایی که تحت تأثیر این فرایند قرارگرفته‌اند، مورد بررســـی قرار گرفته اســـت. درنهایت داده‌های مذکور در چارچوب نظریهٔ بهینگی[1] اســتاندارد(پرینس و اســـمولنســـکی[2]، ۱۹۹۳) تحلیل‌شـده اسـت. از آنجایی که این تحقیق بر روی بررسـی انواع محدودیت‌ها متمرکز اسـت، به نظر می‌رسـد که این رویکرد نظری بتواند به خوبی موارد مذکور را تبیین کند. نظریهٔ بهینگی را یکی از صورت‌های تحول‌یافتهٔ دستور زایشی قلمداد می‌کنند که بیشتر بر روی کشف جهانی‌ها، رده‌شـــناســـی زبان‌ها و یادگیری زبان متمرکز اســـت. اگرچه این انگاره در ابتدا برای تشخیص تعمیم‌های واجی پیشنهاد شد و بیشتر برای توصیف نظام آوایی زبان‌ها استفاده می‌شد تا توصـــیف نظام تکواژها و گروه‌های نحوی، اما در ســـال‌های اخیر، این انگارهٔ زبانی در

1 .optimality theory
2. Prince & Smolensky

زمینه‌های دیگر زبان‌شناسی از جمله: نحو، معنی‌شناسی، ساختواژه(صرف) و مطالعات واژ-واجی نیز به‌کار گرفته شده است.

۳. پیشینۀ تحقیق

در مورد فرآیند واجی حذف، پژوهش‌های مختلفی در زبان‌های مختلف انجام‌شده‌است. در رابطه با زبان فارسی معیار و گونه‌های آن نیز مطالعات ارزشمندی انجام شده‌است که از جملۀ آنها می‌توان به موارد زیر اشاره‌کرد:

۳-۱- تحقیقات مربوط به فارسی معیار

لازار[1] (۱۹۹۲: ۲۸) در کتاب خود به ارائۀ چند نمونه از کلماتی که در آن حذف صورت گرفته‌است، اکتفا می‌کند. مشکوۀالدینی (۱۳۷٤: ۱۱۸-۱۱۷) این فرآیند را در جایگاه پایانی واژه‌های فارسی معیار و در مورد همخوان‌های چاکنایی بررسی می‌کند. بی‌جن‌خان (۱۳۸٤: ۲۰۵-۲۰٤) به بررسی فرآیند حذف در چارچوب نظریۀ بهینگی می‌پردازد. وی نشان می‌دهد که در ارتباط با واژه‌هایی که همخوان /t/ در جایگاه پایانی واژه قرار می‌گیرد، از میان دو محدودیت نشانداری[2] FricDentPlosive* و پایایی[3] MAX، رعایت محدودیت نشانداری منجر به انتخاب گزینۀ بهینه می‌شود. کامبوزیا (۱۳۸۵: ۲۷۲-۲٦۷) با رویکرد واج‌شناسی خودواحد[4] به بررسی فرایند حذف در زبان فارسی معیار می‌پردازد. وی معتقد است در گفتار پیوسته معمولاً خوشه‌های پایانی با حذف یک همخوان ساده می‌شوند و از تعداد هجاهای کلمات چند هجایی، با حذف یک واکه کاسته می‌شود. وی با ذکر نمونه‌هایی چند نشان می‌دهد که همخوان‌های t و d در مرز دو تکواژ و همخوان‌های چاکنایی بعد از واکه‌های کشیده در جایگاه پایانی واژه بیشتر در معرض فرآیند حذف قرار می‌گیرند. صادقی (۱۳۸٦) به بررسی حذف واج و هجا از آغاز کلمات می‌پردازد. این نوع تحول در گذر از فارسی میانه به فارسی دری مشاهده می‌شود. جم (۱۳۸۸: ۱۸۱-۱٦۱) نیز فرایند واجی حذف را در چارچوب نظریۀ

---

1. Lazard
2. markedness constraint
3. faithfulness constraint
4 . autosegmental phonology

بهینگی مورد بررسی قرار می‌دهد و نمونه‌های متعددی از انواع حذف همخوان و واکه در زبان فارسی را تحلیل می‌کند.

۳-۲- تحقیقات مربوط به گویش‌ها

کلباسی (۱۳۷۰) به بررسی حذف همخوان، حذف واکه و حذف بیش از یک صدا در گونهٔ اصفهانی پرداخته و نتیجه‌می‌گیرد که همخوان‌های [j،?،h،r،tʃ،p،z،m،n،v،b،g، k،χ،l،q،d،t] در بافت‌های خاصی حذف می‌شوند.شکری (۱۳۷٤)در بررسی گویش ساروی به حذف همخوان‌های انسدادی[d,t] در پایان واژه و مرز دو هجا، همخوان [k] در پایان واژه و همخوان خیشومی[m] در پایان واژه اشاره‌می‌کند. بروغنی (۱۳۸۳) به بررسی حذف همخوان‌های چاکنایی بعد از واکهٔ کشیده در جایگاه پایانی واژه در گونهٔ سبزواری پرداخته‌است. علمداری (۱۳۸٤) به فرایند حذف همخوان در پایان و میان واژه در گونهٔ دماوندی اشاره‌کرده‌است. کامبوزیا و شعبانی (۱۳۸٦) حذف در گونهٔ گیلکی رودسر را فرآیندی پرکاربرد دانسته و آن را در دو دستهٔ کلی حذف همخوان پایانی و حذف همخوان میانی طبقه‌بندی می‌کنند. کامبوزیا و نعمتی (۱۳۸٦) به حذف همخوان [n] از پایان واژه و حذف همخوان [t] از خوشهٔ همخوانی پایانی در گونهٔ دلواری اشاره‌کرده‌اند. شریفی (۱۳۸۷) معتقد است فرایند حذف در گونهٔ اقلیدی، حذف همخوان‌های چاکنایی و انسدادی در جایگاه پایانی و میانی واژه را دربرمی‌گیرد. کامبوزیا و همکاران (۱۳۸۷) در بررسی گونهٔ زبانی شیرگاه، به حذف واکهٔ‌میانی و حذف واکهٔ اول از توالی دو واکه می‌پردازند. آنها همچنین نتیجه‌می‌گیرند که حذف همخوان چاکنایی [h] در بافت بین دو واکه موجب فعال شدن فرایند ترخیم[1] می‌شود. با اعمال این قاعده، واکهٔ اول از توالی دو واکه حذف می‌شود، به‌طوری که کاهش تعداد هجا و کوتاه‌ترشدن کلمه را به‌دنبال دارد. خدابخشی (۱۳۸۷) در توصیف گونهٔ ونداده‌ای به حذف توالی همخوانی/rt/ از آخر فعل گذشتهٔ ساده و حذف همخوان پایانی در فعل امر اشاره‌کرده‌است. جبروتی (۱۳۸۹) بیان‌می‌کند فرآیند حذف در گویش تاتی کجل در هر سه جایگاه آغازی، میانی و پایانی کلمه صورت‌می‌گیرد. رزم‌دیده (۱۳۹۰) به بررسی فرآیند تضعیف در گونه‌های زبانی مختلف استان کرمان پرداخته و نتیجه‌می‌گیرد که از میان فرآیندهای تضعیف، فرآیند حذف بیشترین بسامد را دارد. او در مجموع فرآیند حذف را شامل حذف همخوان پایانی، حذف همخوان میانی، حذف همخوان از

1 .apocope

گروه دو همخوانی و حذف هجا می‌داند.کاظمینی (۱۳۹۰) در بررسی فرایند حذف درگونهٔ شهرضایی آن را به چهار دسته تقسیم کرده است: حذف واکه /i/ در صورت منفی تکواژ استمراری، حذف همخوان /d/ در پایان واژه و همچنین در جایگاه قبل از همخوان در مرز واژه و حذف همخوان پایانی در خوشه‌های همخوانی /χt-/، /ft-/ و /ʃt-/. میری (۱۳۹۰) در بررسی نظام آوایی گونهٔ سیستانی به حذف همخوان /n/ پس از واکه در پایان واژه، حذف همخوان‌های چاکنایی /ʔ/ و /h/ و همچنین حذف /o/ از واژه‌هایی با آرایش واجی cocucاشاره‌می‌کند. فدائی (۱۳۹۰) حذف همخوان میانی در خوشه‌های همخوانی(ccc) و حذف /n/ در پایان واژه‌های گونهٔ نیشابوری را در چارچوب نظریهٔ خود واحد بررسی کرده‌است.سلیمانی (۱۳۹۱) چهار حالت ممکن فرآیند حذف در گونهٔ بالاگریوه یعنی، حذف همخوان‌های /t/ و /d/ به عنوان عضو دوم خوشه یا توالی همخوان‌ها؛ حذف همخوان /d/ در خوشهٔ/nd-/؛ حذف /n/ در پایان واژه و حذف همخوان واک‌دار پایانی پس از واکه‌های کشیده را در چارچوب نظریهٔ بهینگی تحلیل‌کرده‌است. نگاهی گذرا به پیشینهٔ مطالعات نشان می‌دهد که همخوان‌ها، واکه‌ها و هجاها در جایگاه‌ها و بافت‌های مختلف حذف می‌شوند. با وجود مطالعات ارزشمند صورت‌گرفته در این زمینه، توصیفی جامع و آماری از واج‌های در معرض حذف، فراوانی واحدهای واجی حذف شده و بافتی که این فرایند در آن رخ می‌دهد ارائه‌نشده‌است. علاوه‌براین، در تمامی تحقیقات صورت‌گرفته در رابطه با فرایند حذف، تنها مباحث واج‌شناختی مطرح بوده و از دیدگاه صرفی توجهی به موضوع نشده است. لذا در تحقیق حاضر سعی می‌شود با نگاهی نو و با رویکردی آماری از دو منظر واج‌شناختی و صرفی به موضوع پرداخته‌شود.

٤. ارائه و تحلیل داده‌ها

در این بخش به بررسی انواع مختلف حذف در زبان فارسی معیار چه به لحاظ واحد حذف شده و چه به لحاظ جایگاه و بافتی که حذف در آن صورت گرفته‌است، می‌پردازیم. در توصیف داده‌ها، نماد نقطه (.) نشان‌دهندهٔ مرز هجا، نماد خط مورب (/) مشخص‌کنندهٔ مرز تکواژ و نماد (v:)بیانگر واکه‌های کشیده است. اعداد داخل پرانتز در ستون درون‌داد و برون‌داد، تعداد هجاهای واژه را نشان می‌دهد. به منظور انسجام بیشتر، حذف همخوان و واکه به صورت مجزا ارائه شده است.

٤-۱- حذف همخوان

در این قسمت به تحلیل داده‌هایی می‌پردازیم که در آنها تنها یک واحد واجی از نوع همخوان حذف شده‌است.

٤-۱-۱- حذف همخوان‌های سایش چاکنایی و انسداد چاکنایی /h/ و /?/

جدول۱. حذف همخوان‌های چاکنایی از پایانهٔ هجا در واژه‌های یک، دو و چند هجایی

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولهٔ دستوری	ساختمان واژه
۱	چاه	tΣAh	tΣA	cv:c (1)	cv: (1)	اسم	بسیط
٤	سوء	su?	su	cv:c (1)	cv: (1)	اسم	بسیط
٥	تفریح	tafrih	tafri	cvc.cv:c (2)	cvc.cv: (2)	اسم	بسیط
٦	همراه	ham/rAh	hamrA	cvc.cv:c(2)	cvc.cv: (2)	اسم	مشتق
٧	ابداع	?ebdA?	?ebdA	cvc.cv:c (2)	cvc.cv: (2)	اسم	بسیط
٨	مانع	mAne?	mAne	cv:.cvc (2)	cv:.cv (2)	اسم	بسیط
٩	چراگاه	tΣerA/□Ah	tΣerA□A	cv.cv:.cv:c (3)	cv.cv:.cv (3)	اسم	مشتق
١٠	اختراع	eΞterA?	?eΞterA	cvc.cv.cv:c (3)	cvc.cv.cv: (3)	اسم	بسیط

شاهد: گونه‌های زبانی سبزواری (بروغنی، ۱۳۸۳: ٤۹)، اقلیدی (شریفی، ۱۳۷۸: ۷۱)، بافتی، جیرفتی، رودباری و کهنوجی (رزم‌دیده، ۱۳۹۰: ۱۰۰– ۹۹)

جدول (۲):حذف همخوان‌های چاکنایی/?/ و/h/در مرز دو تکواژ

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولهٔ دستوری	ساختمان واژه
۱	شبیه‌تر	Σabih/tar	Σabitar	cv.cv:c.cvc (3)	cv.cv:.cvc (3)	قید	پایه + وند تصریفی
۲	سریعتر	sari?/tar	saritar	cv.cv:c.cvc (3)	cv.cv:.cvc (3)	صفت/ قید	پایه + وند تصریفی
٤	راه-بندان	rAh/band An	rAh/ban dAn	cv:c.cvc.cv :c (3)	cv:.cvc.cv:c (3)	اسم	مشتق مرکب

داده‌های جدول‌های ۱و ۲ نشان می‌دهد که همخوان‌های چاکنایی انسدادی/?/و سایشی /h/ در پایان کلمه و در مرز تکواژها حذف می‌شوند. داده‌های جدول (۱) نشان می‌دهد که در کلمات تک هجایی زبان فارسی، که یکی از واکه‌های کشیده در هستهٔ هجا وجود دارد، در خوشهٔ همخوانی پایانه، با هجای cv:cc همخوان چاکنایی دیده نمی‌شود. در هجای cv:c نیز که هستهٔ هجا را یک واکهٔ کشیده تشکیل می‌دهد و در پایانه، یک همخوان چاکنایی قرار دارد، حذف همخوان چاکنایی از پایانه به کشش جبرانی واکهٔ هسته منجرنمی‌شود، زیرا هر واکه در زبان فارسی می‌تواند حداکثر به دو واحد زمانمند متصل شود اما اگر هستهٔ هجا را واکهٔ کوتاه تشکیل‌بدهد (مانند صبح، جزء، بعد) شاهد کشش جبرانی هستیم (کامبوزیا، ۱۳۸۵: ۲۳۳).

در بسیاری از زبان‌ها از جمله آلمانی و انگلیسی نیز همخوان‌های چاکنایی در پایانهٔ هجا تلفظ نمی‌شوند. همچنین در بسیاری از گویش‌های ایرانی، همخوان چاکنایی در پایان واژه و پایانهٔ هجا تولید نمی‌شوند و غالباً حذف می‌گردند.در داده‌هایی که حذف سایش چاکنایی در مرز دو تکواژ صورت می‌گیرد، همخوان حذف شده می‌تواند بخشی از ستاک، وند تصریفی (کتاب‌ها ←کتابا) یا واژه‌بست (ما هم←مام) باشد.این موضوع به خوبی نشان می‌دهد که حوزهٔ اعمال فرایند واجی حذف، سطحی بالاتر از سطح واژه یعنی گروه را نیز شامل می‌شود.

در نمونه‌هایی که سایش چاکنایی /h/ از آغازهٔ وند تصریفی یا واژه‌بست حذف می‌شود، به‌نظر می‌رسد که ویژگی هجای غیرِ آغازی یا هجایِ پایانی بودن، شرایط اعمال فرایند تضعیف را فراهم می‌کند. علاوه‌براین، از آنجایی که واژه‌بست‌ها فاقد تکیه هستند و از نظر آوایی با پایهٔ خود یک واحدِ واژی تشکیل می‌دهند، این شرایط تقویت می‌شود. همان‌طور که مشاهده می‌شود این نوعِ حذف مانع درک اطلاعات صرفی موجود در واژه نمی‌شود.

تابلوی ۱. حذف همخوان چاکنایی از پایانهٔ هجا بعد از واکهٔ کشیده

Input: /sari?/	ONSET	*3μ	NO CODA-glottal	MAX-IO
☞a) sa.ri				*
b) sa.ri?			!*	
c) sar.i?	!*		*	
d) sa.ri:		!*		

ONSET: تمام هجاها باید آغازه داشته باشند.

*3μ: این محدودیت نشانداری،حضور یک واحد واجی سه مورایی را منع می‌کند.

NO CODA- glottal: این محدودیت ناظر بر حذف همخوان چاکنایی از پایانهٔ هجا است.

MAX-IO: این محدودیت پایایی بیان می‌کند که هر واحد واجی درون‌داد، یک واحد واجی متناظر در برون‌داد است.

٤-١-٢- حذف همخوان‌های انسدادی تیغه‌ای /d/ و /t/

جدول ۳. حذف همخوان /d-/ از جایگاه پایانی واژه‌های یک و چند هجایی

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولهٔ دستوری	ساختمان واژه
۱	دزد	dozd	doz	cvcc(1)	cvc(1)	اسم	بسیط
۲	قصد	Gasd	Gas	cvcc (1)	cvc (1)	اسم	بسیط
۳	گفتند	□oft/and	□oftan	cvc.cvcc (2)	cvc.cvc (2)	فعل	پایه + وند تصریفی
٤	چند	tΣand	tΣan	cvcc (1)	cvc (1)	صفت	بسیط
٥	دردم ند	dard/man d	dardma n	cvcc.cvcc(2)	cvcc.cv c (2)	صفت	مشتق
٦	دارد	dAr/ad	dAre	cv:cvc (2)	cv:.cv (2)	فعل	پایه + وند تصریفی
۷	می- خورد	mi/Ξor/a d	miΞore	cv:.cv.cvc (3)	cv:.cv.c v (3)	فعل	وند تصریفی+ پایه + وند تصریفی

شاهد: گونه‌های زبانی اقلیدی (شریفی، ۱۳۷۸: ۷۵- ۷٦)، شهرضایی (کاظمینی، ۱۳۹۰: ٦۹ و۷۳)، بالاگریوه(سلیمانی،۱۳۹۱: ۱۰۹و ۱۰٥).

داده‌های ردیف ۱تا ٥ جدول (۳) نشان می‌دهد که اگر در خوشهٔ پایانی هجا، جایگاه اول را یک سایشی یا خیشومی / n / و جایگاه دوم را یک انفجاری دندانی، پر کرده‌باشد، انفجاری دندانی حذف می‌شود. با حذف همخوان انسدادی، هجای سنگین CVCC به هجای متوسط CVC که هجای مطلوب زبان فارسی است، تبدیل می‌شود. در این موارد با حذف همخوان

انسـدادی، سـاده‌شـدگی خوشـهٔ پایانی[1] صورت می‌گیرد. در داده‌های ردیف ٦ و ۷ جدول (۳) پس از حذف همخوان تیغه‌ای /d/ مربوط به وند تصـریفی(شـناسهٔ فعل)، شاهد افراشتگی واکهٔ پایانی هسـتیم، به این شـکل که واکهٔ افتادهٔ پیشـین/a/ به واکهٔ میانی پیشین/e/ تبدیل می‌شود.در واقع در تمـام کلمـاتی که حذف همخوان/d/ پایانی صـــورت می‌گیرد و واکهٔ قبل از آن، واکهٔ پیشین و افتادهٔ /a/است، این واکه به واکهٔ پیشین و میانی /e/ تبدیل می‌شود. این تبدیل ناشی از تحولات تاریخی زبان اسـت. سـیر این تحول تاریخی را می‌توان در واژهٔ "خانه" مشـاهده‌کرد (کامبوزیا، ۱۳۸۵: ۳۰۰):ΞAna□→ΞAna →ΞAne.

جدول ٤. حذف همخوان /t/ از خوشه‌های همخوانی/-χt/، /-ft/، /-st/ ،/-Σt/

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درونداد	برونداد	مقولهٔ دستوری	ساختمان واژه
۱	درخت	deraΞt	deraΞ	cv.cvcc (2)	cv.cvc (2)	اسم	بسیط
۲	انداخت	andAΞt	?andAΞ	vc.cv:cc (3)	cvc.cv:c (3)	فعل	پایه + وند تصریفی + Ø
۳	گفت	□oft	□of	cvcc (1)	cvc (1)	فعل	پایه + وند تصریفی + Ø
٤	کلفت	coloft	colof	cv.cvcc (2)	cv.cvc (2)	صفت	بسیط
۵	شست	Σost	Σos	cvcc (1)	cvc (1)	فعل	پایه + وند تصریفی + Ø
٦	دوست	dust	dus	cv:cc (2)	cv:c (2)	اسم	بسیط
۷	گذاشت	□ozAΣt	□ozAΣ	cv.cv:cc (2)	cv.cv:c (2)	فعل	پایه + وند تصریفی + Ø
۸	درشت	doroΣt	doroΣ	cv.cvcc (2)	cv.cvc (2)	صفت	بسیط

شاهد: گونه‌های زبانی شهرضایی(کاظمینی،۱۳۹۰: ۷۲–۷۱)، اصفهانی(کلباسی، ۱۳۷۰: ٥٦)، کرمانی(رزم‌دیده، ۱۳۹۰: ۱۱۰)، نیشابوری(فدائی، ۱۳۹۰: ۱۰۰)، اقلیدی(شریفی، ۱۳۷۸: ۷۰)، قاینی(زمردیان، ۱۳٦۸: ۳۸)، دلواری(نعمتی، ۱۳۸٦: ۲۰۲)، بالاگریوه(سلیمانی،۱۳۹۱: ۱۰۵).

1. cluster simplification

در تمامی داده‌های جدول (٤)،در خوشـهٔ پایانی هجا، جایگاه اول را یک سـایشی و جایگاه دوم را یک انفجاری دندانی پر کرده اسـت که در تمامی موارد، انفجاری دندانی حذف می‌شـود و هجای سـنگین CV(:)CC به هجای سـبک‌ترCV(:)C که به هجای مطلوب زبان فارسـی نزدیک است، تبدیل می‌شود.

مطالعات زبان‌گذر به خوبی نشـان می‌دهد که موضـوع رسـایی[1] انگیزه‌ای بسـیار قوی برای ساده‌کردن خوشـه‌های همخوانی است. اما نگاهی اجمالی به همخوان‌های حذف‌شده از خوشهٔ پایانی داده‌های این تحقیق نشـان می‌دهد که عامل رسایی تنها یکی از عواملی است که منجر به ساده‌شـدگی خوشـه می‌شـود و در کنار آن عوامل متعدد دیگری نیز باید نقش ایفا کنند. به‌نظر می‌رسـد که در مواردی که از اصـل توالی رسـایی[2] تخطی نمی‌شـود، تنها انسدادی‌ها از خوشهٔ همخوانی پایانی حذف می‌شـوند. مورالز[3] (۱۹۹۵) در رابطه با حذف همخوان‌های انسـدادی، موضـوع عدم تعیین مشـخصـه در ریشـه[4] را مطرح می‌کند. وی معتقد اسـت موقعیت خاص انسـدادی‌ها مربوط به تعیین مشخصه‌های آنها است. شیوهٔ تولید انسدادی‌ها نامشخص است در حالیکه دیگر واحدهای واجی حداقل برای یکی از این مشـخصـه‌ها، مقداردهی شـده‌اند. برای نمونه، سـایشـی‌ها برای مشخصهٔ [پیوسته]، خیشومی‌ها برای مشخصهٔ [خیشومی] و تکریری‌ها برای مشـخصـهٔ [رسـایی]. با توجه به این موضـوع تنها آن واحد واجی از یک خوشـه حذف می‌شـود که دربرگیرندهٔ مشـخصـه‌ای که دیگر اعضـای خوشـه دارند، نباشـد. به‌عبارت دیگر، همخوان‌های انسـدادی از نظر مشـخصـهٔ شـیوهٔ تولید با سـایر اعضـای خوشـهٔ همخوانی متفاوت‌اند.کوته[5] (۱۹۹۸) در رابطه با اینکه چرا در خوشـه‌های همخوانی، انسـدادی‌ها بیش از دیگر همخوان‌ها در معرض حذف هستند به توضیح آوایی متوسل می‌شود. وی معتقد است که واحدهای واجی از نظر برجسـتگی آکوسـتیکی متفاوت هسـتند و طبیعی اسـت که هر چه یک واحد واجی از نظر آکوسـتیکی برجسـته‌تر باشـد، احتمال حذف آن کمتر اسـت زیرا حذف آن منجر به از دسـت دادن اطلاعات آکوسـتیکی بیشـتری می‌شـود.در چارچوب نظریهٔ بهینگی این موضـوع را می‌توان با تقسـیم محدودیت MAX-IO به دو محدودیت، توضـیح داد که یکی از

1 .sonarity
2. Sonority Sequencing Principle (SSP)
3. Morales
4. radical underspecification
5. cote

این محدودیت‌ها مانع حذف واحدهای واجی می‌شود که از نظر آکوستیکی برجسته‌اند ولی اجازهٔ حذف واحدهای واجی‌ای که از این لحاظ برجسته نیستند را می‌دهد. این محدودیت را می‌توان به شکل MAX-IO(+AS)[1] نشان داد که از نظر جهانی بر محدودیت MAX-IO مقدم است. نگاهی به ویژگی‌های آکوستیکی خوشه‌های پایانی شامل همخوان انسدادی نشان می‌دهد که انسدادی‌ها همیشه در این جایگاه ضعیف هستند. بازنمایی آکوستیکی همخوان‌های انسدادی را می‌توان به چهار زیربخش تقسیم‌کرد: گرایش[2]، گیرش[3]، انفجار دمش[4] و رهش[5] (فلمینگ[6] ۱۹۹۵). گیرش یا بست تولیدی در انسدادی‌ها کامل است و نمی‌تواند اطلاعاتی راجع به حضور واحد واجی ارائه کند. مرحلهٔ گرایش و رهش نیز دربرگیرندهٔ انتقال فورمانت[7] از واکه و به سوی واکه‌های مجاور است. این انتقال‌ها از ویژگی‌های همخوان‌های گرفته محسوب می‌شود و سرنخ‌های مهمی در رابطه با محل تولید آن‌ها فراهم می‌کند. این سرنخ‌ها برای همخوان‌های انسدادی بسیار حائز اهمیت است زیرا قسمت گیرش یا بست همخوان، برجسته است. اگر همخوان انسدادی در مجاورت یک واکه قرار نگیرد این گذر و انتقال وجود نخواهد داشت. این دقیقاً همان موقعیت همخوان‌های انسدادی در جایگاه عضو دوم خوشه‌های پایانی است. انسدادی‌ها ممکن است دربرگیرندهٔ یک منبع اطلاعاتی دیگر تحت عنوان انفجار دمش باشند که شامل نوفه[8] می‌شود. این نوفه در واقع مشخصهٔ یک همخوان سایشی است که از نظر محل تولید با انسدادی مورد نظر یکسان است. این مشخصه اختیاری است و معمولاً هنگامی که یک انسدادی قبل از یک انسدادی دیگر یا در پایان هجا قرار می‌گیرد، از بین می‌رود (استراکا[9]۱۹٦٤؛ لاور[10]۱۹۹٤: ۳٦۰-۳۵۹). با توجه به آنچه گفته‌شد به نظر می‌رسد که انسدادی‌ها در جایگاه پایانهٔ هجا از نظر آکوستیکی ضعیف هستند و سرنخ‌های بسیار اندکی دارند که اجازهٔ شناسایی آنها را بدهد. علاوه بر اصل توالی رسایی و برجستگی آکوستیکی،

1. [+Acoustically Salient]
2. approach
3. closure
4. burst
5. release
6. Flemming
7. formant transition
8. noise
9. Straka
10. Laver

یکی دیگر از مواردی که به نظر می‌رسد در ساده‌شدن خوشه‌ها نقش دارد، مطابقهٔ برخی از مشخصه‌ها بین دو عضو خوشه است. برای مثال هم محل تولیدبودن[1] و یکسانی شیوهٔ تولید و یکسان بودن مشخصهٔ واکداری، نقش مهمی در ساده‌شدن خوشه‌های پایانی ایفا می‌کنند. با توجه به نمونه‌های حذف‌شده می‌توان گفت که در زبان فارسی، مشخصهٔ یکسانی واکداری برمشخصه‌های هم‌محل تولیدبودن و شیوهٔ تولید یکسان ارجحیت دارد. تابلوهای شماره (۲) و (۳)، این موضوع را در چارچوب نظریهٔ بهینگی به تصویر می‌کشند.

تابلوی۲. حذف همخوان /d/ از خوشهٔ همخوانی /nd-/ در هجای پایانی واژه

Input: /boland/	*nd]$	DEP-IO	MAX-IO (+AS)	MAX-IO
☞a) bo.lan				*
b) bo.land	!*			
c) bo.lad			!*	
d) bola.ned		*		

$[nd*: خوشهٔ پایانی nd مجاز نیست.

DEP-IO: هر عنصر برون‌داد یک عنصر متناظر در درون‌داد دارد.

MAX-IO (+AS): این محدودیت‌ها مانع حذف واحدهای واجی می‌شود که از نظر آکوستیکی برجسته‌اند.

تابلوی۳. حذف همخوان انسدادی از توالی سایشی- انسدادی در پایان هجا

Input: /dust/	*FDP]$	DEP-IO	MAX-IO (+AS)	MAX-IO
☞a) dus				*
b) dut			!*	*
c) dust	!*			
d) du			!*	**
e) du.set		!*		

$[FricDentPlosive*:خوشهٔ سایشی و انفجاری دندانی در پایانهٔ هجا مجاز نیست.

1. homorganicity

جدول ۵. حذف همخوان‌های انسدادی/d/ و /t/ در خوشه‌های سه همخوانی در مرز دو تکواژ

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولۀ دستوری	ساختمان واژه
۱	راستگو	rAst/□u	rAs□u	cv:cc.cv: (2)	cv:c.cv: (2)	صفت	مرکب
۲	بندباز	band/bAz	bambAz	cvcc.cv:c (2)	cvc.cv:c (2)	اسم	مرکب
۳	دزدگیر	dozd/□ir	doz□ir	cvcc.cv:c (2)	cvc.cvc (2)	اسم	مرکب

شاهد: گونه‌های زبانی شهرضایی(کاظمینی،۱۳۹۰: ۷۱)،اصفهانی(کلباسی، ۱۳۷۰: ٥٦)،کرمانی(رزم‌دیده، ۱۳۹۰: ۱۱۰)، نیشابوری(فدائی، ۱۳۹۰: ۱۰۰)، مازندرانی (شکری،۱۳۷٤: ٤٥).

در زبان فارسی، انسدادی‌های تیغه‌ای در خوشه‌های سه‌همخوانی در مرز دو تکواژ در اکثر موارد حذف می‌شوند. کامبوزیا (۱۳۸۵: ۲۷۱) معتقد است که این نوع حذف در یک کلمۀ مرکب بین دو پایه یا دو ستاک صورت می‌گیرد و در کلمات اشتقاقی که از یک پایه و یک پسوند تشکیل‌شده‌اند، با وجود توالی سه همخوان، همیشه حذف صورت نمی‌گیرد و در برخی موارد فرایند درج واکه برای اصلاح این صورت‌ها به‌کار می‌رود، برای مثال در واژه‌های ریختگر، گفتمان و ساختمان، یک واکه درج می‌شود. این همان موردی است که بی‌جن‌خان (۱۳۸٤: ۲۰۸) آن را تحت عنوان رشته‌های درج‌پذیر مطرح می‌کند. وی بیان می‌کند که اگر رشته‌های واجی (r.□, z.m, s.b, z.□, d.□, r.j, v.d, δ.m) در مرز دو تکواژ باشند، امکان درج در درون رشتۀ واجی وجود دارد. البته وی به رشتۀ t.m و t.□ اشاره نکرده است.

تابلوی٤. حذف همخوان انسدادی دندانی در خوشه‌های سه همخوانی در مرز دو تکواژ

Input: /dast+mAl/	***COMPLEX ONS**	***FDP]$**	***C.C**	**DEO-IO**	**MAX-IO (+AS)**	**MAX-IO**	***COMPLEX CODA**
dast.mAl		*!	*				*
☞b) das.mAl						*	
c) das.te.mAl				*!			
d) da.stmAl	*!						

Input: /dast+mAl/	*COMPLEX ^{ONS}	*FDP]$	*C.C	DEO-IO	MAX-IO (+AS)	MAX-IO	*COMPLEX ^{CODA}
d) das.tmAl	!*						
e)dat. mAl					!*	*	

*COMPLEX ^{ONS}: خوشه همخوانی در آغازه هجا مجاز نیست.

*C.C: رشتهٔ درج‌پذیر در مرز دو تکواژ مجاز نیست.

*COMPLEX ^{CODA}: خوشه همخوانی در پایانه هجا مجاز نیست.

٤-١-٣- حذف همخوان انسدادی دو لبی /b/ در جایگاه پایانی واژه

جدول٦. حذف همخوان انسدادی /b/ ازهجای پایانی واژه

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	Input	Output	مقولهٔ دستوری	ساختمان واژه
۱	بمب	bomb	bom	cvcc (1)	cvc (1)	اسم	بسیط
۲	جُنب	δonb	δom	cvcc (1)	cvc (1)	فعل	مشتق (پایه + Ø)

شاهد: گونه‌های زبانی دماوندی((علمداری، ۱۳۸٤: ۱۷)، بالاگریوه (سلیمانی، ۱۳۹۱: ۱۱۳)، بافتی (رزم‌دیده، ۱۳۹۰: ۹۲).

همخوان انسدادی لبی /b/ هنگامی که عضو دوم خوشهٔ همخوانی پایان واژه است و عضو اول خوشه، یک همخوان خیشومی است، حذف می‌شود. در این موارد اگر همخوان خیشومی لبی /m/ باشد تغییری صورت نمی‌گیرد، اما اگر همخوان خیشومی لثوی /n/ باشد، ابتدا همگونی محل تولید خیشومی لثوی با همخوان انسدادی لبی صورت می‌گیرد و سپس همخوان /b/ حذف می‌شود. این همگونی نوعی گرایش جهانی را نشان می‌دهد. به‌بیان‌دیگر، به‌ازای خوشهٔ دو همخوانی C_1C_2، همگونی محل تولید خیشومی‌ها بی‌نشان است اگر و فقط اگر C_1 یک همخوان خیشومی لثوی و C_2 یک انفجاری باشد(بی‌جن‌خان، ۱۳۸٤: ٥٦).

تابلوی ۵. حذف همخوان /b/ از خوشه‌های دوهمخوانی در پایان واژه

Input: //δonb /	*place/ Nasal"n"	*nasal-b]$_w$	IDENT-IO (place)	MAX
a) /δonb	!❊	❊		
☞b) /δom			❊	❊
c)/δomb		!❊	❊	
d) /δond		!❊	❊	

*place/ nasal: محل تولید یک همخوان خیشومی تیغه‌ای نباید با محل تولید همخوان پس از خود متفاوت باشد (زیرا در غیر این صورت تشخیص محل تولید همخوان خیشومی مشکل می‌شود).

IDENT-IO(place): محل تولید واحد واجی نباید در برون‌داد تغییرکند.

٤-١-٤- حذف همخوان انسدادی/c/

حذف همخوان انسدادی /c/ تنها در واژهٔ «یک» و کلمات مرکب حاصل از آن مشاهده می‌شود.

جدول ۷. حذف همخوان انسدادی/c/ در هجای پایانی واژه یا در مرز دو تکواژ

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولهٔ دستوری	ساختمان واژه
۱	یک	jec	je	cvc (1)	cv (1)	صفت شمارشی	بسیط
۲	یک‌رنگ	jec/ran□	jeran□	cvc.cvcc (2)	cv.cvcc (2)	صفت	مرکب

شاهد: گونه‌های زبانی اصفهانی(کلباسی، ۱۳۷۰: ۵۸)، مازندرانی (شکری،١٣٧٤: ٤٥).

٤-١-٦- حذف همخوانسایشی /z/

همخوان سایشی /z/ تنها در پایان چند کلمهٔ پربسامد مانند چیز، دیروز، امروز و نظایر آن حذف می‌شود.

٤-۱-٥- حذف همخوان تکریری /r/

جدول ۸. حذف همخوان تکریری /r/ در خوشه‌های سه همخوانی در مرز دو تکواژ و در پایان واژه

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	Input	Output	مقولهٔ دستوری	ساختمان واژه
۱	عصرکار	?asr/cAr	?ascAr	cvcc.cv:c (2)	ccvc.cv:c (2)	صفت	مرکب
۲	زجرکش	za δr/koΣ	za δkoΣ	cvcc.cvc (2)	cvc.cvc (2)	قید	مرکب
۳	چقدر	tΣe/Gad r	tΣeGad	cv.cvcc (2)	cv.cvc (2)	قید	مرکب

در داده‌های جدول (۸)، همخوان تکریری در توالی‌های سه‌همخوانی در مرز دو تکواژ و در انتهای واژه حذف می‌شود.در این موارد، موضوع رسایی عامل حذف است (دل[1]، ۱۹۸۰: ۲۰۱). در پژوهش‌های زیادی از جمله استریاد[2] ۱۹۸۲و کلمنتس[3] ۱۹۹۰ که در آنها به موضوع رابطهٔ بین رسایی و حذف پرداخته‌شده، ذکر شده‌است که خوشهٔ همخوانی پایانی obstruent- liquid به مراتب بدتر از خوشهٔ obstruent- nasal است. با توجه به این نکته باید محدودیت رسایی به صورت نسبی بیان شود تا به وسیلهٔ آن بتوان درجات مختلف تخطی از اصل رسایی را توضیح داد. این بدان معنی است که زبان‌ها تخطی از اصل رسایی را تنها در یک سطح خاص نمی‌پذیرند و مواردی که پائین‌تر از این سطح قرار می‌گیرد را تحمل می‌کنند. نکته حائز اهمیت این است که در کلمات تک‌هجایی زبان فارسی با آرایش CVCC که در آنها خوشه همخوانی وجود دارد، زمانی که واکهٔ کوتاه در هستهٔ هجا وجود دارد، الزاماً اصل توالی رسایی رعایت نمی‌شود، مانند عطر، بدر، قدر، چتر، بکر و امثال آن (کامبوزیا و ذوالفقاری سریش، ۲۰۰٦) ولی در کلمات دو هجایی بسیط با ساخت هجای CV.CVCC این اصل کاملاً رعایت می‌شود(کامبوزیا و همکاران، ۱۳۹۵).

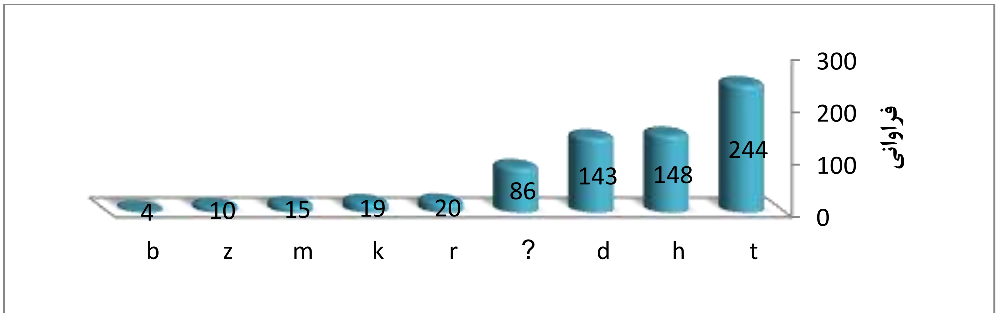
1. Dell
2. Steriade
3. Clements

تابلوی ٦. حذف همخوان /r/از خوشه پایانی

Input: /tΣe+Gadr/	SSP	MAX-IO
tΣe.Gadr	!*	
☞b) tΣe.Gad		*

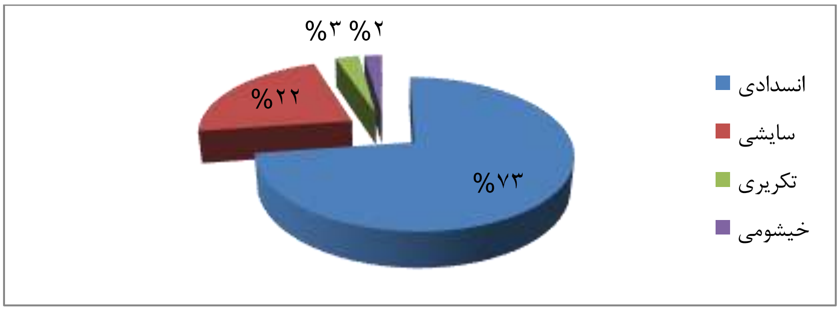
SSP: میزان رسایی از هسته به سوی پایانهٔ هجا کاهش می‌یابد.

نتایج حاصل از بررسی داده‌های این قسمت نشان می‌دهد که از مجموع ۸۸۱ دادهٔ فارسی معیار، در ٦۹۸ مورد شاهد حذف یک همخوان به تنهایی هستیم. نمودار(۱) فراوانی و تنوع این همخوان‌ها را نشان می‌دهد.



نمودار۱. تنوع و فراوانی همخوان‌های محذوف

این نتایج به خوبی نشان می‌دهد که همخوان‌های انسدادی سهم بیشتری را در فرایند حذف به خود اختصاص می‌دهند و همخوان‌های سایشی در رتبهٔ بعدی قرار می‌گیرند. در میان همخوان‌های انسدادی، سهم تیغه‌ای‌ها و در بین سایشی‌ها، سهم سایش چاکنایی بیشتر از همخوان‌های دیگر است.



نمودار۲. سهم همخوان‌های محذوف از نظر شیوهٔ تولید

٤-۲- حذف واکه

واکـه‌هـا نیز مانند همخوان‌ها در گفتار پیوسـته حذف می‌شـوند. در این بخش به منظور نظم‌دهی هر چه بیشـتر داده‌ها، واکه‌ها را در دو طبقهٔ کوتاه و کشـیده قرار داده و هر یک را به طور جداگانه مورد بررسی قرار می‌دهیم.

٤-۲-۱- حذف واکه‌های کوتاه

جدول ۹. حذف واکه‌های کوتاه

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولهٔ دستوری	ساختمان واژه
۱	شفقت	ΣafaGat	ΣafGat	cv.cv.cvc (3)	cvc.cvc (2)	اسم	بسیط
۲	بگذر	be/γozar	boγzar	cv.cv.cvc (3)	cvc.cvc (2)	فعل	پیشوند تصریفی + پایه + Ø
۳	حرکت	harecat	harcat	cv.cv.cvc (3)	cvc.cvc (2)	اسم	بسیط

از آنجا که در فارسـی گرایش به‌سـمت کاربرد هجای متوسـط CVC اسـت، در کلمات سه‌هجایی و بیشتر، از توالی دو هجای سبک آغازین کلمه، واکهٔ دوم حذف می‌شود و توالی دو هجای سـبک CV.CV به یک هجای متوسـط CVC تبدیل می‌شود. به بیان‌دیگر، فرایند حذف منجر به هجابندی مجدد شـده تا به ساخت هجای مطلوب فارسی نزدیک شود. این موضوع به خوبی در داده‌های جدول ۹مشاهده می‌شود.

جدول ۱۰. حذف واکه در التقای واکه‌ای در کلمات بیش از دو هجا

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	Input	Output	مقولهٔ دستوری	ساختمان واژه
۱	نینداز	na/andAz	nandAz	cv.vc.cv:c (3)	cvc.cv:c (2)	فعل	وند تصریفی+ پایه Ø+
۲	می-زاید	mi/zA/ad	mizAd	cv:.cv:.vc (3)	cv:.cv:c (2)	فعل	وند تصریفی+ پایه + وند تصریفی

شاهد: گونه‌های زبانی بردسیری، گلبافت، بافتی،کرمانی،گوغری و کرمانی (رزم‌دیده، ۱۳۹۰: ۹۲)، اصفهانی (کلباسی، ۱۳۷۰: ٦٥).

محدودیت التقای واکه‌ها ، در زبان‌ها به دو شـــکل ارضـــاء می‌شـــود: الف) درج همخوان میـانجی، ب) حذف واکه(مک‌کارتی،۲۰۰۲: ۱۱۶).در مورد داده‌های جدول (۱۰) می‌توان گفت که هر دو راهکار کاربرد دارد. با توجه به اصـل کم کوشی می‌توان گفت که در کلمات (نندازِ، میگم، میزاد و نظیر آن) حذف واکه صورت گرفته است.

جدول ۱۱. حذف واکهٔ میانی هجای اول ستاک فعلی با پیشوند تصریفی

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولهٔ دستوری	نوع واژه
۱	می- سپارم	mi/se/pAr/am	mispAram	cv:.cv.cv:.cvc (4)	cv:c.cv:.cvc (3)	فعل	وند تصریفی+ پایه+ وند تصریفی
۲	بفروشم	be/foruΣ/am	befruΣam	cv.cv.cv.cvc (4)	cvc.cv.cvc (3)	فعل	وند تصریفی+ پایه+ وند تصریفی

در نمونه‌های جدول (۱۱) شـاهد توالی چند هجای سـبک هسـتیم به نوعی که باعث عدم تقارن در کلمات می‌شـود. این فرایند در پی افزوده‌شـدن پیشـوندهای تصریفی /-be/، /-na/ و /-mi/به ستاک فعل رخ می‌دهد. در واقع اضافه شدن پیشوندهای تصریفی، سبب جذب تکیه از هجای حامل واکه به سـمت وند شـده و در نتیجه واکه در هجای ضـعیف و بدون تکیه قرار می‌گیرد (سـامعی،۱۳۸٤). در این موارد شـاهد نوعی کاهش واکه‌ای هسـتیم که به آن کاهش واکه‌ای واجی می‌گویند (شـیخ‌سـنگ‌تجن و بی‌جن‌خان،۱۳۸۹). در نتیجهٔ این کاهش واکه‌ای، هجای اول فعل فاقد تکیه شـده و واکهٔ آن تضعیف می‌گردد و درنهایت در معرض حذف قرار می‌گیرد.در این حـالـت توالی هجاهای CV.CV از طریق حذف واکهٔ میانی سـتاک به هجای متوسط CVCتبدیل می‌شود که هجای مطلوب در زبان فارسی است.

تابلوی ۷. حذف واکهٔ میانی ستاک فعل

Input: /be + fo.ruΣ/	NUCLEUS	*COMPLEX^{ONS}	SYNC	MAX	ALIGN-L
be.fo.ruΣ			!*		*
☞b) bef.ruΣ				*	*
c) be.f.ruΣ	!*			*	*
d) be.fruΣ		!*		*	

عامل حذف واکهٔ میانی، محدودیت نشانداری SYNC است (کیبل[1]، ۲۰۰٤: ١٤، لیف[2]، ۲۰۰٦: ۳۰۱). بر اساس این محدودیت، واکهٔ میانی باید حذف شود هنگامی که شرایط وزنی[3]، زنجیری[4] و زبرزنجیری[5] اجازه دهد.

NUCLEUS: هجا باید دارای هسته باشد.

*COMPLEX^{ONS}: خوشهٔ همخوانی در آغازهٔ هجا مجاز نیست.

ALIGN-L: لبهٔ سمت چپ یک تکواژ باید بر لبهٔ سمت چپ یک هجا منطبق باشد.

جدول ۱۲. حذف واکه در مرز دو تکواژ (اسم + واژه‌بست)

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولهٔ دستوری
۱	پایَش	pA/aΣ	pAΣ	cv:vc	cv:c	گروه اسمی
۲	آبرویَش	Aberu/aΣ	?AberuΣ	cv:.cv.cv:.vc	cv:.cv.cv:c	گروه اسمی

از آنجا که واژه‌بست‌ها فاقد تکیه هستند و از نظر آوایی وابسته به میزبان خود می‌باشند، به‌همراه میزبان خود یک واژهٔ واجی تشکیل‌می‌دهند. در مورد واژه‌بست‌ها می‌توان گفت که دو ویژگی فاقد تکیه‌بودن و همچنین قرار داشتن در جایگاه هجای پایانی، شرایط مضاعفی را برای

1. Cable
2. Lief
3. metrical
4. segmental
5. suprasegmental

اعمال فرایند حذف فراهم می‌کند. به این ترتیب واکهٔ واژه‌بست به دلیل کاهش واکه‌ای حذف می‌شود. البته باید توجه داشت که حذف تنها در مورد واژه‌بست‌های ساده[1] امکان‌پذیر است.تحلیل داده‌های جدول ۱۲ شاهدی است بر ردّ ادعای جم (۱۳۸۸: ۱۷۲) مبنی بر اینکه در این موارد، واکهٔ ستاک حذف می‌شود.از آنجا که در این داده‌ها به‌منظور جلوگیری از التقای واکه‌ها، فرایند حذف واکهٔ واژه‌بست اعمال می‌شود،گونه‌ای خاص از محدودیت MAX لازم است تا مانع حذف واکهٔ ستاک شود. این محدودیت را به‌شکل MAX- V- Root نشان می‌دهیم.

تابلوی ۸. حذف واکهٔ واژه‌بست

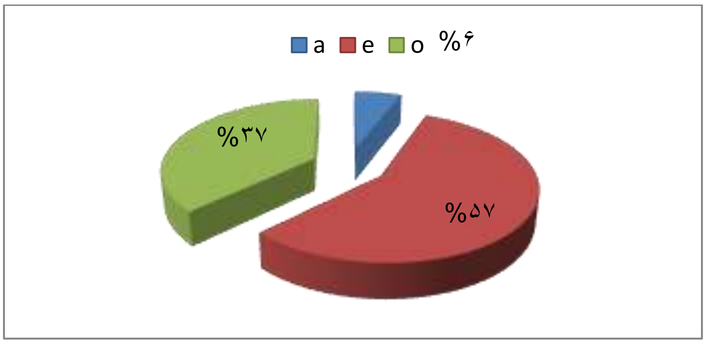
Input: /pA+ aΣ/	NO –HIATUS	DEP	MAX- V- Root	MAX
a) pA.aΣ	!❄			
☞b) pAΣ				❄
c) paΣ			!❄	❄
d) pA.?aΣ		!❄		

NO-HIATUS: التقای واکه‌ها مجاز نیست.

MAX- V- Root: این محدودیت مانع حذف واکهٔ ستاک می‌شود.

بررسی داده‌هایی که در آنها حذف واکه به تنهایی صورت گرفته (۵۱ مورد) نشان می‌دهدکه از مجموع ٦ واکهٔ زبان فارسی، تنها سه واکهٔ کوتاه (a, e, o) به تنهایی در یک واژه حذف می‌شوند. نمودار (۳) فراوانی هر یک از این واکه‌های حذف‌شده را نشان می‌دهد. در این میان واکه‌های میانی گرایش بیشتری برای حذف شدن از خود نشان می‌دهند.

1. simple clitic



نمودار۳. نوع واکهٔ حذف شده و فراوانی آن در داده‌هایی با حذف واکه به تنهایی

٤-۳- حذف توالی واکه- همخوانیا همخوان- واکه

در دو قسمت پیشین به نمونه‌هایی اشاره‌کردیم که در آنها یک همخوان یا یک واکه از دادهٔ مورد نظرحذف شده بود. در این قسمت به مواردی می‌پردازیم که در آنها شاهد حذف توالی یک همخوان و واکه یا بالعکس هستیم.

جدول ۱۳. حذف توالی همخوان چاکنایی /h/ و واکه از بخش میانی واژه‌هایی با بیش از دو هجا

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درونداد	برونداد	مقولهٔ دستوری	نوع واژه
۱	می-خواهم	mi/ΞAh/am	miΞAm	cv:.cv:.cvc (3)	cv:.cv:c (2)	فعل	+ وند تصریفی+ پایه+ وند تصریفی
۲	آهسته	Aheste	?Aste	v:.cvc.cv (3)	cv:c.cv (2)	قید	بسیط

شاهد: گونه‌های زبانی کرمانی، سیرجانی و گلباف (رزم‌دیده، ۱۳۹۰: ۱۲۲)

جدول ۱٤. حذف توالی واکه و همخوان چاکنایی /h/ از آغازهٔ هجای دوم در واژه‌های دو هجایی

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درونداد	برونداد	مقولهٔ دستوری	نوع واژه
۱	چهل	tΣehel	tΣel	cv.cvc (2)	cvc (1)	صفت	بسیط
۲	چهار	tΣahAr	tΣAr	cv.cv:c (2)	cv:c (1)	صفت	بسیط

شاهد: گونه‌های زبانی بافتی، رفسنجانی، زرندی، شهر بابکی، بردسیری و بمی(رزم‌دیده، ۱۳۹۰: ۱۲۲)

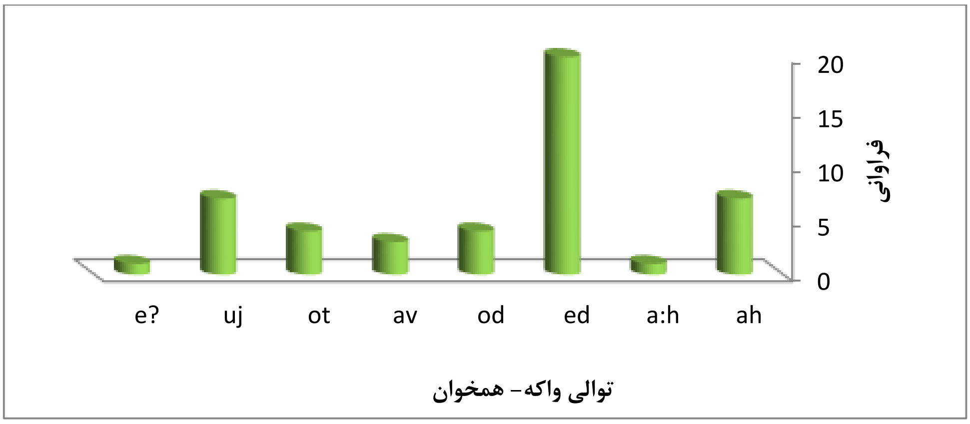
در نمونه‌های جداول ۱۳ و ۱٤ شاهد حذف توالی یک واکه و سایش چاکنایی(h) یا بالعکس هستیم. این توالی می‌تواند در درون یک هجا یا در مرز دو هجای متفاوت صورت گیرد.در این موارد، با حذف همخوان سایشی چاکنایی، التقای واکه‌ای رخ می‌دهد. دلیل حذف واکه که خود باعث کاهش تعداد هجاهای واژه می‌شود، ممانعت از التقای واکه‌ها است که در زبان فارسی مجاز نمی‌باشد.

جدول ۱۵. حذف توالی سایشی /v/ و واکهٔ پس از آن در کلمات بیش از دو هجا

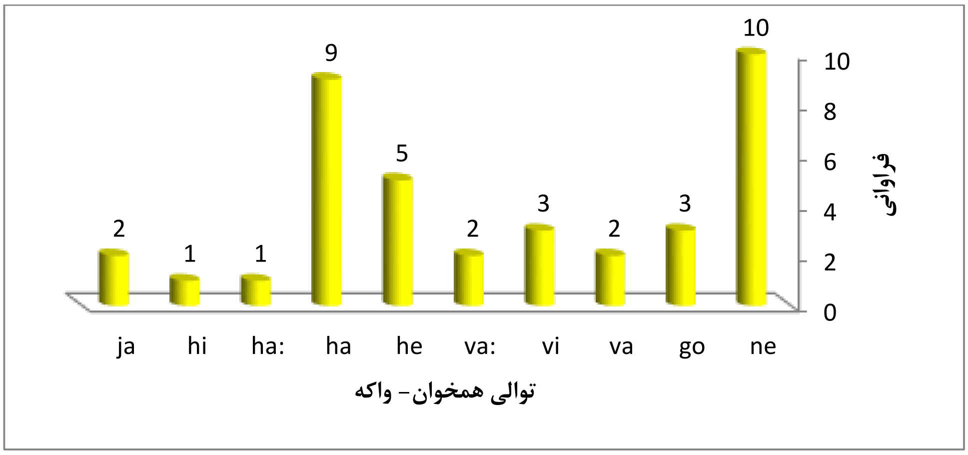
ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولهٔ دستوری	نوع واژه
۱	می-روم	mi/rav/am	miram	cv:.cv.cvc (3)	cv:.cvc (2)	فعل	وند تصریفی+ پایه+وند تصریفی
۲	بروم	be/rav/am	beram	cv.cv.cvc (3)	cv.cvc (2)	فعل	وند تصریفی+ پایه+ وند تصریفی

در داده‌های جدول ۱۵، همخوان سایشی /v/، به همراه واکهٔ پس از خود حذف می‌شود. در توضیح این مطلب می‌توان گفت که در دوره‌های اولیهٔ زبان فارسی، لااقل در سه قرن اول هجری، همخوان /w/ جزء واجگان زبان فارسی بوده و سپس در ادوار بعد بر اثر تحولات زبانی به نزدیک‌ترین همخوان از نظر جایگاه و نحوهٔ تولید، یعنی همخوان /v/ تبدیل شده است (صادقی، ۱۳۵۷: ۱۲۸). همخوان /w/ در حال حاضر نقش تقابلی خود را از دست داده‌است و فقط نمود آوایی خود را آن هم به‌طور محدود حفظ کرده‌است. در صورت‌های ترکیبی، این همخوان جای خود را بدون استثناء به همخوان /v/ داده است (ثمره، ۱۳۸۱: ۱۰۱). به این ترتیب می‌توان استدلال کرد که در داده‌های فوق با وجود این تحول، گویی قاعده حذف بر همان صورت اولیه اعمال شده‌است. در زبان عربی نیز شاهد چنین موضوعی هستیم. در زبان عربی کلاسیک همخوان انسایشی /δ / که یک همخوان تیغه‌ای است و انتظار می‌رود که همانند حروف شمسی عمل کند، همانند حروف قمری رفتار می‌کند، برای مثال در عبارت «هوَ الجمیل»، حرف لام تلفظ می‌شود. با توجه به این به‌نظر می‌رسد این همخوان بازنمون صورت زیرساختی همخوان انسدادی نرمکامی /γ/ است (کامبوزیا، ۲۰۰۷). پس می‌توان گفت این تناقضات و بی‌قاعدگی‌های آوایی، ناشی از تحولات تاریخی این واحدهای زبانی است.پس از

حذف همخوان ســایش چاکنایی در این واژه‌ها، به منظور جلوگیری از التقای واکه‌ها، واکهٔ بعد از آنها که متعلق به واژه‌بســت است و فاقد تکیه می‌باشد، حذف می‌شود.این موضوع در نهایت منجر به کاهش تعداد هجاهای واژه می‌شود.



نمودار٤. انواع توالی‌های واکه- همخوان حذف‌شده و فراوانی آنها



نمودار ۵. انواع توالی‌های همخوان- واکه حذف‌شده و فراوانی آنها

از مجموع ٤۷ مورد حذف واکه- همخوان، در ۳۹ مورد واکهٔ کوتاه ودر ۸ مورد واکهٔ کشیده حذف شــده‌اســت. علاوه‌براین، از مجموع ۳۸ مورد حذف همخوان- واکه، تنها در ۷ مورد واکهٔ کشیده حذف‌شده‌است.

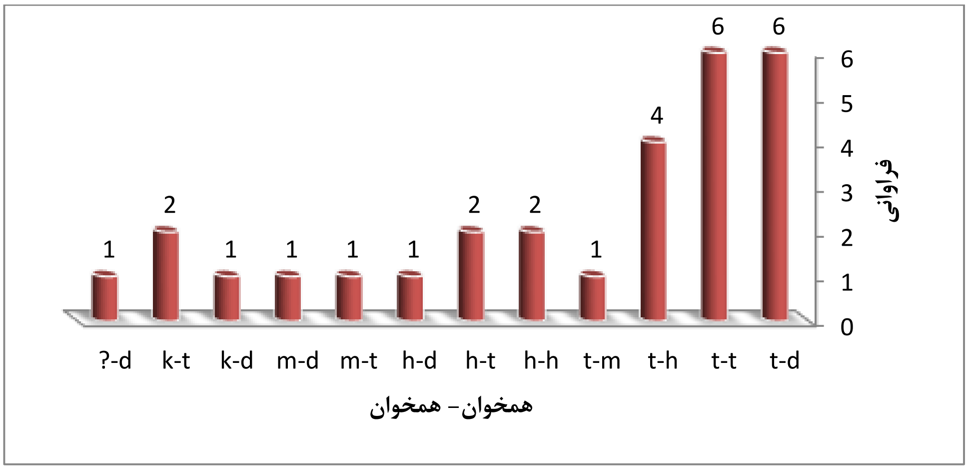
٤-٤- داده‌های چند حذفی

در تمامی داده‌هایی که تا این قسمت مورد بررسی قرار گرفت، در هر مورد یک همخوان، یک واکه یا یک توالی همخوان واکه‌ای یا بالعکس از واژه حذف می‌شد. در این بخش داده‌هایی ارائه می‌شود که در آنها دو همخوان و یا یک همخوان به همراه یک توالی همخوان- واکه‌ای یا واکه- همخوانی حذف شده‌است.

٤-٤-١- حذف دو همخوان

جدول ۱۷. داده‌هایی با حذف دو همخوان

ردیف	واژه	واج‌نویسی معیار	آوانویسی معیار	درون‌داد	برون‌داد	مقولهٔ دستوری	نوع واژه
۱	دستبند	dast/band	dasban	cvcc.cvcc(2)	cvc.cvc (2)	اسم	مرکب
۲	سخت-پوست	saxt/pust	saxpus	cvcc.cv:cc (2)	cvc.cv:c(2)	صفت	مرکب
۳	دستگاه	dast/γAh	dasγA	cvcc.cv:c (2)	cvc.cv: (2)	اسم	مشتق

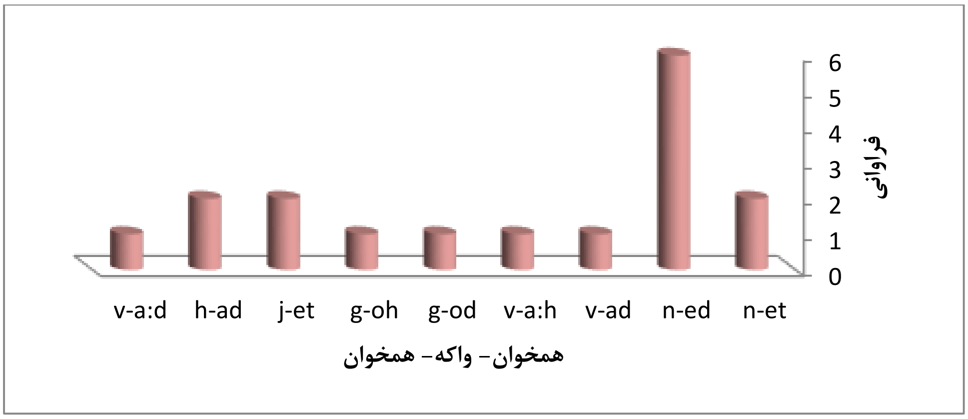


نمودار ٦.تنوع و فراوانی دو همخوان حذف‌شده

همان‌طور که مشاهده می‌شود حذف همخوان‌های انسدادی- انسدادی بیشترین سهم را در این گروه به خود اختصاص می‌دهد.

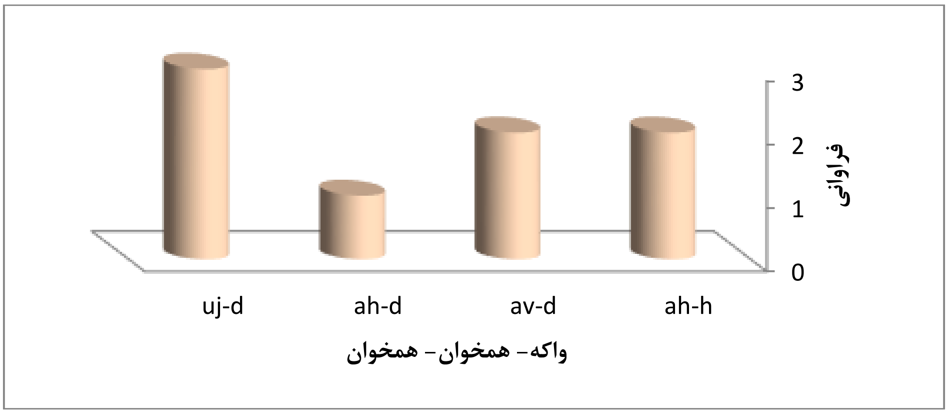
۴-۴-۲- حذف یک همخوان و توالی همخوان- واکه یا واکه- همخوان

در برخی از داده‌ها شاهد حذف بیش از دو واحد واجی هستیم. در این موارد یک همخوان به همراه توالی یک همخوان- واکه یا یک واکه- همخوان حذف می‌شود.



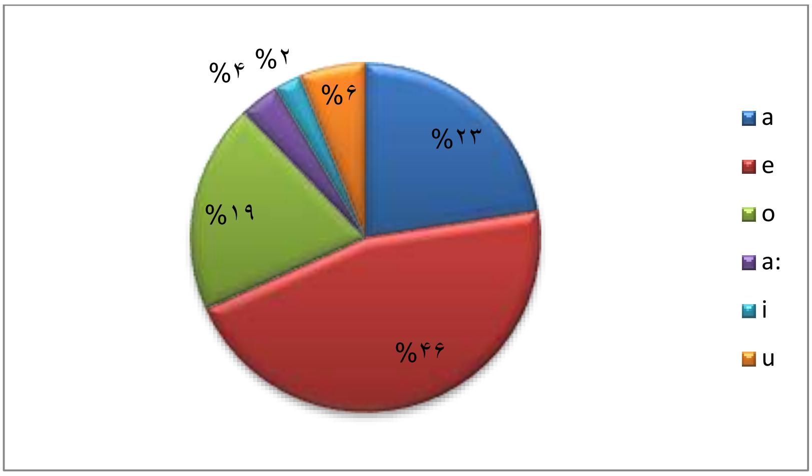
نمودار ۷. انواع حذف‌همخوان به همراه توالی یک همخوان- واکه

از مجموع ۲۰ مورد فوق، در ۱۸ مورد واکۀ کوتاه و در ۲ مورد، واکۀ کشیده حذف شده‌است.



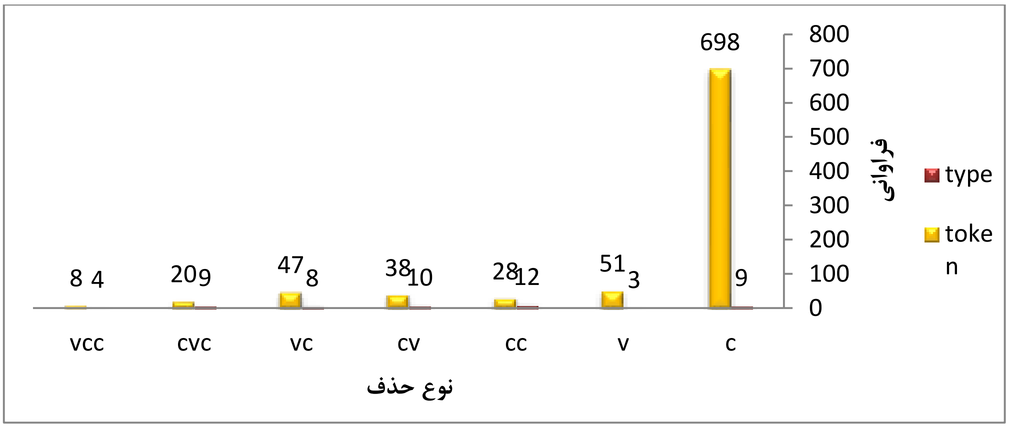
نمودار ۸. انواع حذف‌توالی واکه- همخوان به همراه یک همخوان

از مجموع ۸ مورد فوق، در ۵ مورد واکهٔ کوتاه و در ۳ مورد، واکهٔ کشـیده حذف شده‌است. نگاهی به مجموع داده‌ها نشـان می‌دهد که در فرایند حذف، سـهم واکه‌های کوتاه (۱٤٤ مورد) حدود هفت برابر واکه‌های کشیده (۲۰ مورد) است (نمودار ۹).



نمودار ۹. واکه‌های مختلف حذف شده

با توجه به آنچه ذکر شـد می‌توان نتایج حاصل از بررسی داده‌ها را به شکل زیر خلاصه کرد (نمودار ۱۰).type بیانگر تنوع واحدهای واجی حذف شـــده و token نشـــان‌دهندهٔ فراوانی است.

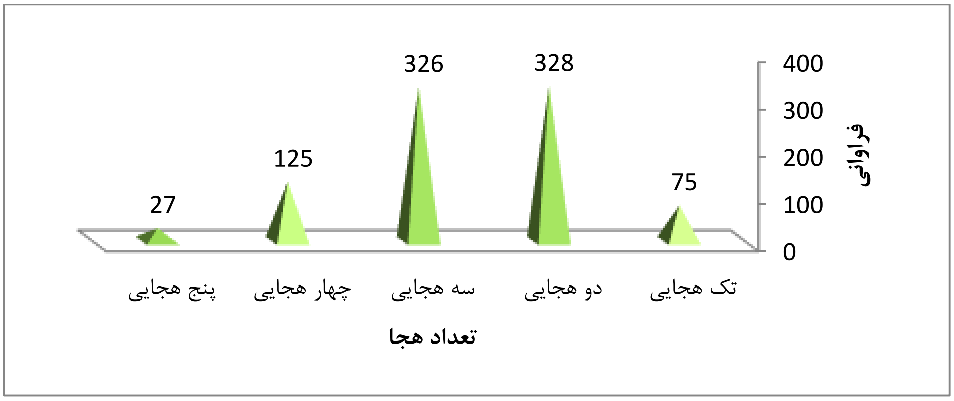


نمودار ۱۰. انواع حذف در زبان فارسی و فراوانی آنها

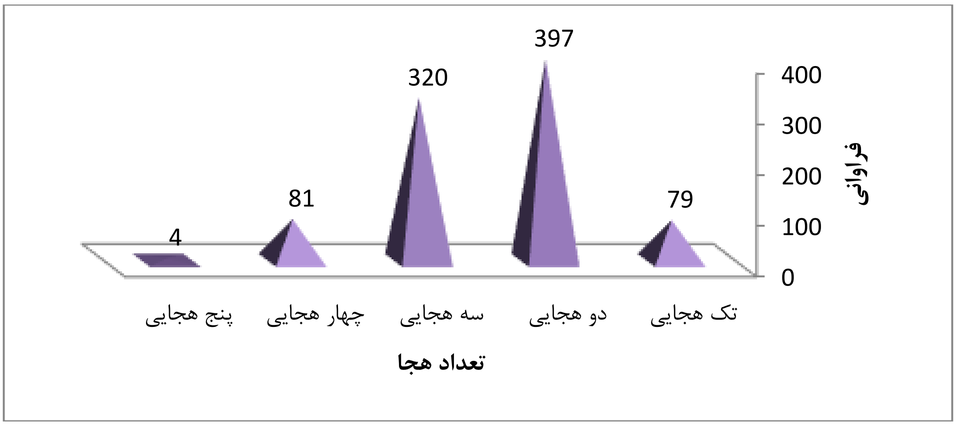
نمودار ۱۰ بیانگر انواع فرایند حذف در زبان فارسی است. همان‌طور که آمار و ارقام نشان می‌دهد بیشترین تعداد حذف متعلق به حذف یک همخوان است اما حذف دو همخوان از تنوع بیشتری نسبت به سایر انواع حذف برخوردار است.

٤- ٥- رابطهٔ حذف و تعداد هجاهای کلمه

در این قسمت سعی داریم نشان دهیم که آیا می‌توان به یک رابطهٔ معنادار بین فرایند حذف وتعداد هجای کلماتی که در معرض حذف قرار می‌گیرند، دست یافت. بدین منظور پس از تعیین تعداد هجاهای کلماتی که در آنها فرایند حذف صورت‌گرفته، تعداد و فراوانی هر یک را محاسبه و نتایج بدست‌آمده را با هم مقایسه می‌کنیم. نمودارهای ۱۱ و ۱۲ تعداد هجای کلمات را قبل و پس از حذف نشان می‌دهد.

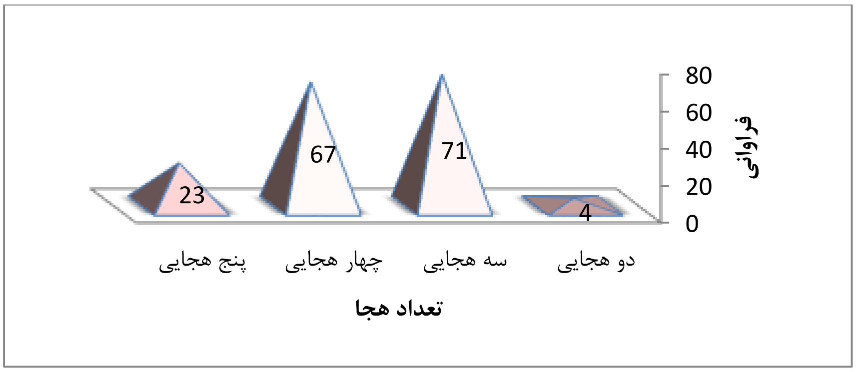


نمودار ۱۱. تنوع و فراوانی هجای کلمات پیش از حذف



نمودار ۱۲. تنوع و فراوانی هجای کلمات پس از حذف

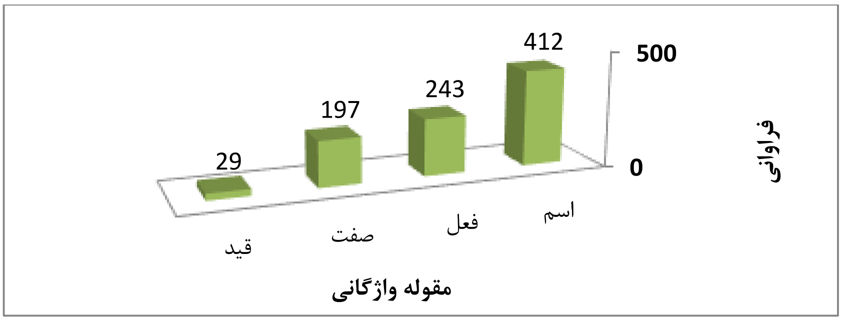
از مجموع ۸۸۱ دادۀ مورد بررسی، تنها در ۱۶۵ مورد پس از اعمال فرایند حذف شاهد تغییر و کاهش تعداد هجا هستیم. در این میان واژه‌های سه هجایی بیشترین و کلمات دو هجایی کمترین گرایش را به سوی فرایند حذف از خود نشان می‌دهند. نمودار (۱۳) تنوع و فراوانی هر مورد را نشان می‌دهد.



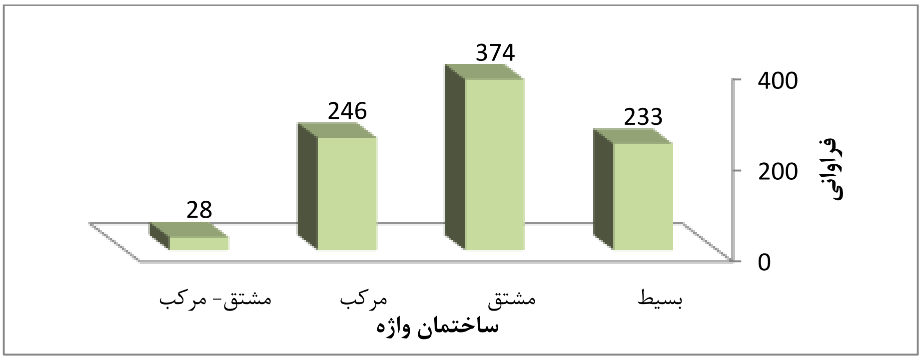
نمودار ۱۳. تنوع و فراوانی هجای کلماتی با کاهش هجاپیش از حذف

٤-٦- رابطۀ حذف با نوع و مقولۀ واژگانی

تمامی تحقیقاتی که تا کنون در مورد فرایند حذف در زبان فارسی صورت‌گرفته‌است، رویکردی واج‌شناختی داشته‌اند. در این قسمت تلاش می‌کنیم تا از دیدگاه صرفی به موضوع مورد نظر بپردازیم و رابطۀ بین فرایند حذف با نوع واژه (بسیط، مشتق، مرکب و مشتق مرکب) و نوع مقولۀ واژگانی‌ای (اسم، صفت، فعل، قید) که این فرایند در آن رخ می‌دهد را مورد بررسی قرار دهیم. همان‌طور که در نمودار های۱٤ و ۱۵مشاهده می‌شود کلماتی با مقولۀ واژگانی اسم و ساختار مشتق بیشترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۱٤. مقولۀ واژگانی و فراوانی کلماتی با فرایند حذف



نمودار ۱۵. ساختمان واژه و فراوانی کلماتی با فرایند حذف

جدول ۱۸ فراوانی انواع حذف را در کلماتی با مقوله‌های واژگانی مختلف نشان می‌دهد.

جدول ۱۸. فراوانی انواع حذف در کلماتی با مقوله‌های واژگانی مختلف

	فعل	اسم	صفت	قید
حذف واکه	٤٧	٤	۰	۱
حذف همخوان	۱۰٤	۳۷٦	۱۸۷	۲۱
حذف دو همخوان	۰	۱۹	۷	۲
حذف واکه- همخوان	٤۲	٤	۱	۰
حذف همخوان- واکه	۲۹	٤	۲	۳
حذف همخوان- واکه- همخوان	۱٦	۲	۰	۲
حذف واکه- همخوان- همخوان	۵	۳	۰	۰

جدول ۱۹ فراوانی انواع حذف را در کلماتی با ساختمان‌های مختلف نشان می‌دهد. ارقام این جدول به خوبی نشان می‌دهد که به جز مورد حذف دو همخوان، در بقیهٔ موارد بیشترین فراوانی در واژه‌های مشتق مشاهده می‌شود.

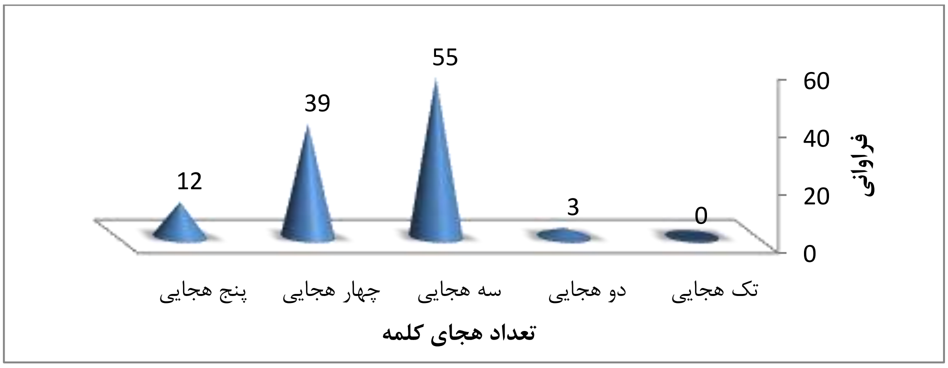
جدول ۱۹. فراوانی انواع حذف را در کلماتی با ساختمان‌های مختلف

	ساده	مشتق	مرکب	مشتق-مرکب
حذف واکه	۵	٤٦	۰	۰
حذف همخوان	۲۲۰	۲۲۵	۲۱۷	۲۷
حذف دو همخوان	۱	۵	۲۲	۰

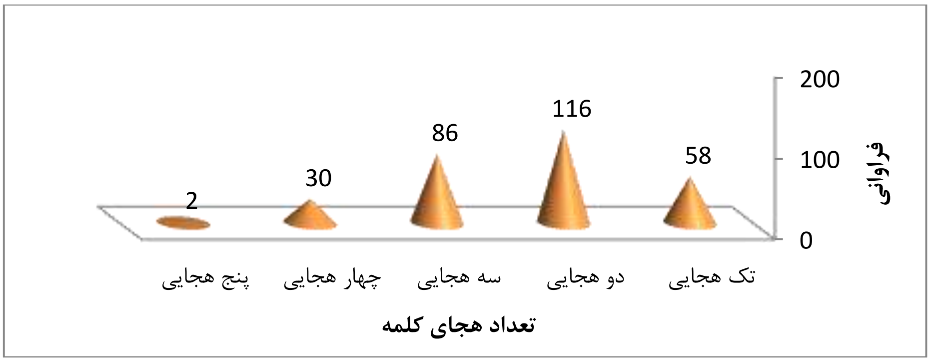
	ساده	مشتق	مرکب	مشتق-مرکب
حذف واکه- همخوان	۳	٤۲	۲	۰
حذف همخوان- واکه	۲	۳۳	۲	۱
حذف همخوان-واکه- همخوان	۲	۱۸	۰	۰
حذف واکه-همخوان- همخوان	۰	۵	۳	۰

٤-۷- رابطهٔ حذف با بافت

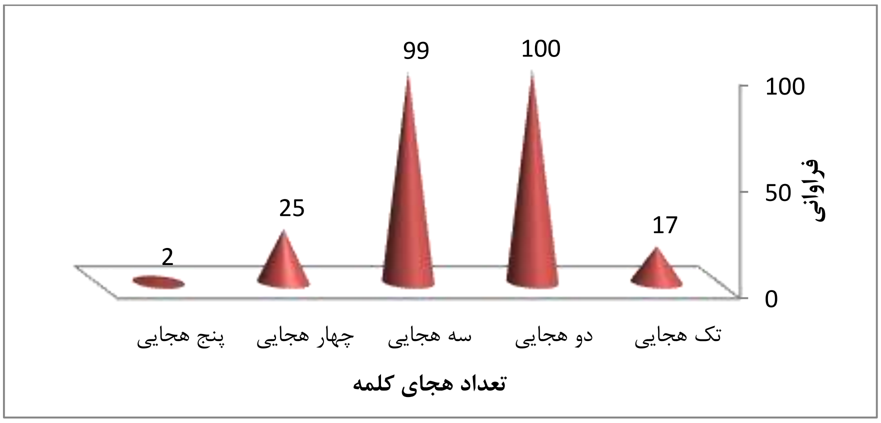
فرایند حذف را می‌توان از لحاظ جایگاهی که حذف در آن رخ می‌دهد، (جایگاه آغـازی، میانی، پایانی هجا یا کلمه، مرز دو هجا، مرز تکواژ) و بافتی که زمینهٔ اعمال این فرایند را فراهم‌می‌سـازد، مورد بررسـی قرار داد. نتایج حاصـل از بررسی داده‌های این تحقیق به شرح زیر است:



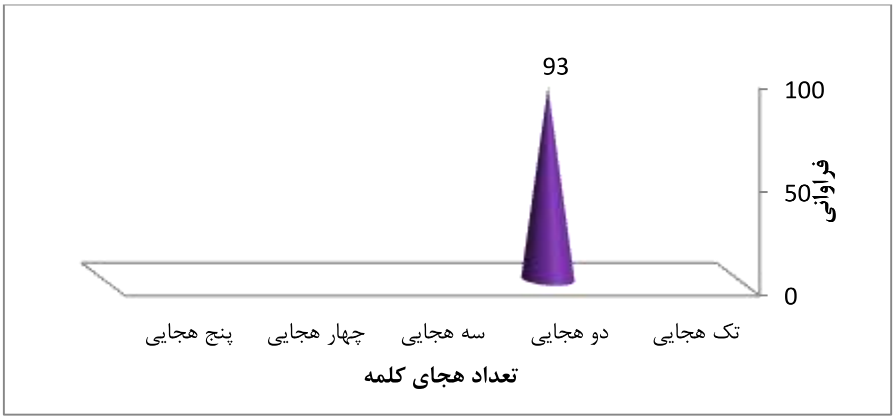
نمودار ۱٦. حذف میانی



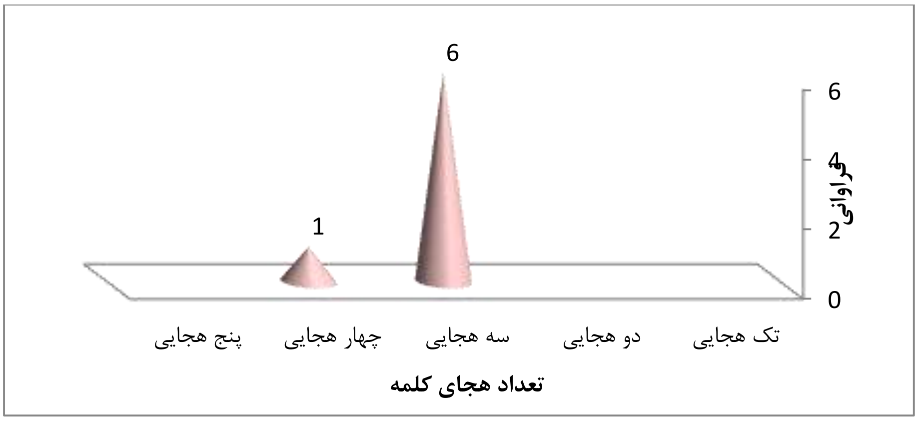
نمودار۱۷. حذف عضو دوم خوشه هجای پایانی



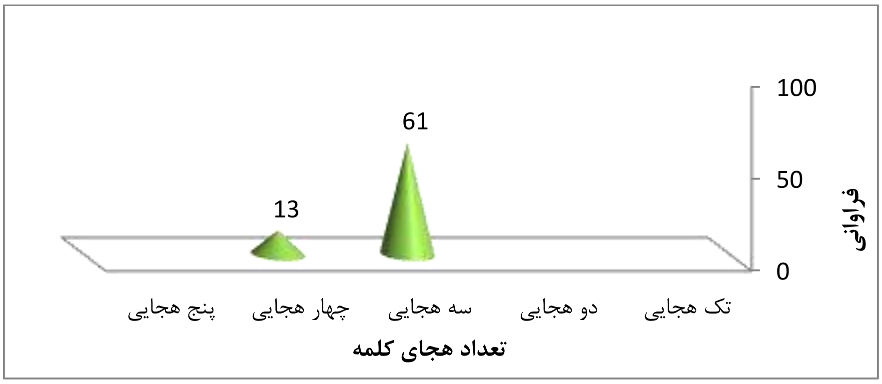
نمودار ۱۸. حذف همخوان پایانی پس از واکه از هجای پایانی



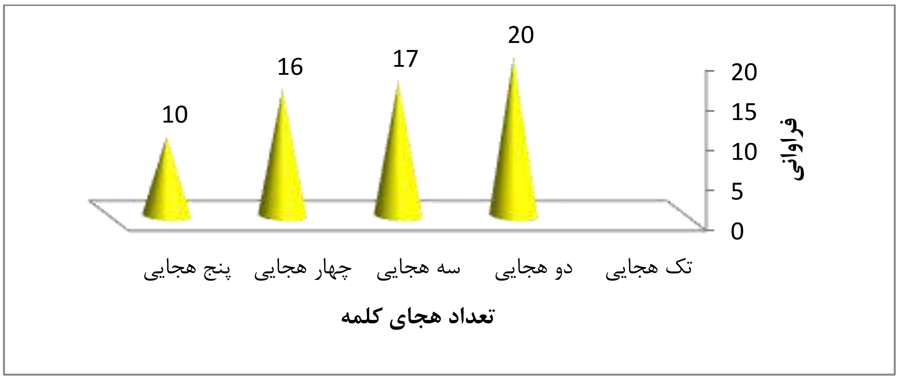
نمودار ۱۹. حذف همخوان میانی از توالی سه همخوان در مرز دو تکواژ



نمودار ۲۰. حذف از مرز دو ستاک/ پایه+ حذف از هجای پایانی



نمودار ۲۱.حذف از مرز دو ستاک/ پایه



نمودار ۲۲. حذف میانی + حذف پایانی

همان‌طور که مشاهده می‌شود در فارسی حذف میانی و پایانی وجود دارد ولی حذف آغازی رخ نمی‌دهد و حذف پایانی بسیار بیشتر از حذف میانی صورت‌می‌گیرد.

۵. نتیجه‌گیری

به‌طور خلاصه می‌توان گفت زمانی که از یک‌سری اصول جهانی از جمله اصل توالی رسایی و قانون مجاورت هجا تخطی شود، به منظور اصلاح ساخت موجود، یکسری فرایندهای واجی از جمله فرایند حذف به‌کار گرفته‌می‌شود. علاوه‌براین، وجود هجاهای سنگین و یا فراوانی تعداد هجاهای سبک، نوعی عدم تقارن در کلمات ایجاد می‌کند. این نوع توالی چه به لحاظ تولیدی و چه به لحاظ شنیداری مشکل‌ساز است. در این موارد نیز فرایندهای واجی از جمله حذف عمل می‌کنند تا بدین وسیله ساخت موردنظر تا حد ممکن به هجای بهینۀ زبان مورد

مطالعه نزدیک شود. در زبان فارسی این گرایش معمولاً به سمت کاربرد هجای متوسط CVC است. علاوه بر ملاحظات آوایی و واجی، عوامل دیگری نیز در رابطه با اعمال فرآیند حذف وجود دارد. برای نمونه حذف زمانی به وقوع می‌پیوندد که به اطلاعات ساختواژی، صرفی و معنایی واژه‌ها خللی وارد نشود؛ به عبارتی دیگر، پس از حذف باید همان اطلاعاتی منتقل شود که قبل از حذف وجود داشته است.

کتابنامه

۱. بروغنی، فاطمه. (۱۳۸۳). **بررسی واج‌شناختی گویش سبزواری**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبانشناسی همگانی. دانشگاه تربیت مدرس.

۲. بی‌جن‌خان، محمود. (۱۳۸٤). **واج‌شناسی نظریهٔ بهینگی**. تهران: انتشارات سمت.

۳. ثمره، یدالله. (۱۳۸۱). **آواشناسی زبان فارسی (آواها و ساخت آوایی هجا)**. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

٤. جبروتی، فائز. (۱۳۸۹). بررسی گویش تاتی کجل (خلخال). پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبانشناسی همگانی. دانشگاه تربیت مدرس.

۵. جم، بشیر. (۱۳۸۸). **نظریهٔ بهینگی و کاربرد آن در تبیین فرایندهای واجی زبان فارسی**. رسالهٔ دکتری زبان‌شناسی همگانی. دانشگاه تربیت مدرس.

٦. خدابخشی، فاطمه. (۱۳۸۷). **بررسی گویش ونداده‌ای در استان اصفهان**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبانشناسی همگانی. دانشگاه تربیت مدرس.

۷. رزم‌دیده، پریا. (۱۳۹۰). **بررسی تضعیف و تقویت در گونه‌های زبانی استان کرمان: با رویکرد زایشی**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبانشناسی همگانی. دانشگاه تربیت مدرس.

۸. زمردیان، رضا. (۱۳۸۵). **واژه‌نامه گویش قاین**. تهران: نشر آثار.

۹. سامعی، حسین. (۱۳۸٤). تکیهٔ فعل در زبان فارسی: بررسی مجدد. ***نامهٔ فرهنگستان***. سال چهارم، دوره اول، صص ۲۱-٦.

۱۰. سلیمانی، آرزو. (۱۳۹۱). **توصیف فرآیندهای واجی گویش بالاگریوه: رویکرد بهینگی**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبانشناسی همگانی. دانشگاه تربیت مدرس.

۱۱. شریفی، گوهر. (۱۳۸۷). **بررسی نظام آوایی گونه اقلید در چارچوب واج‌شناسی زایشی**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبانشناسی همگانی. دانشگاه تربیت مدرس.

۱۲. شکری، گیتی. (۱۳۷٤). **گویش ساری (مازندرانی)**. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

۱۳. .... (۱۳۸۵). **گویش رامسری**. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

١٤. شیخ‌سنگ‌تجن، شهین و بی‌جن‌خان، محمود. (۱۳۸۹). بررسی کاهش واکه‌ای در زبان فارسی.***پژوهش‌های زبان‌شناسی***. سال دوم، شماره اول، صص ٤٨-۳۵.

۱۵. صادقی، علی اشرف. (۱۳۵۷). **تکوین زبان فارسی**. تهران: دانشگاه آزاد ایران.

١٦. .... (١٣٨٦). تحول کلمات فارسی در دورۀ اسلامی. ***ادب پژوهی***. شمارۀ اول، صص ۱۵-۹.

۱۷. علمداری، مهدی. (١٣٨٤). **گویش دماوندی تهران**. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

۱۸. فدائی، قربانعلی (۱۳۹۰). **بررسی واج‌شناسی گویش نیشابوری بر اساس واج‌شناسی خود واحد**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبانشناسی همگانی. دانشگاه تربیت مدرس.

۱۹. کاظمینی، سمیه. (۱۳۹۰). **توصیف واج‌شناختی گویش شهرضایی بر اثر نظریه واج‌شناسی زایشی چامسکی و هله**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبانشناسی همگانی. دانشگاه تربیت مدرس.

۲۰. کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه. (۱۳۸۵). **واج‌شناسی رویکردهای قاعده‌بنیاد**. تهران: انتشارات سمت.

۲۱. کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه و آقاگل‌زاده، فردوس و رضایی، علی. (۱۳۸۷). برخی فرایندهای واجی در گونه زبانی شیرگاه از گویش مازندرانی. ***زبان و زبان‌شناسی***. سال چهارم، شماره اول، صص ۱۰۵-٩٦.

۲۲. کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه، تاج‌آبادی، فرزانه، اسماعیلی متین، زهرا و خوردبین، سارا.(۱۳۹۵). واج‌آرایی کلمات فارسی با ساخت هجایی (c)v.cvc(c). ***جستارهای زبانی***. دوره هفتم، شماره اول (پیاپی۲۹)، .صص۱۰۷-۸۱.

۲۳. کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه و شعبانی، منصور. (١٣٨٦). برخی از فرآیندهای واجی در گویش گیلکی رودسر. ***مجله انجمن زبان‌شناسی ایران***. سال سوم، شماره اول. صص ۲۸- ۳۰.

٢٤. کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه و نعمتی، فاطمه. (١٣٨٦). برخی فرایندهای واجی در گویش دلواری. ***علوم انسانی دانشگاه الزهرا***. سال شانزدهم و هفدهم،شماره ٦٣ و ٦٤، صص۱۸۱-۲۰۷.

۲۵. کلباسی، ایران. (۱۳۷۰). **فارسی اصفهانی**. تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.

٢٦. مشکوه‌الدینی، مهدی. (١٣٧٤). **ساخت آوایی زبان**. مشهد: دانشگاه فردوسی.

۲۷. میری، ملیحه. (۱۳۹۰). **بررســی واژه از نظر آوا، ساخت و معنی بر اساس کتاب گورنامه نیمروز (سیستانی/ زابلی)**.پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبانشناسی همگانی دانشگاه تربیت مدرس.

28. Burquest, D.A. (1998). ***Phonological Analysis: A Functional Approach***.Texas: SIL International.
29. Cable, S. (2004). A metrical analysis of syncope in Tlingit.
30. Clements, G. N. (1990). The role of the sonority cycle in core syllabification. In John Kingston and Mary E. Beckman (eds.), ***Between the grammar and physics of speech: Papers in Laboratory Phonology I***. Cambridge: Cambridge University Press,283-333.
31. Coleman, J.C. (1995). Declarative Lexical phonology. In Jacques Durand and Francis Katamba (eds.), ***Frontiers of Phonology: Atoms, Structure, Derivations***. New York: Longman.
32. Côté, Marie-Hélène. (1997). Phonetic salience and consonant cluster simplification. In Benjamin Bruening, Yoonjung Kang & Martha McGinnis (eds.), ***PF: Papers at the Interface, MIT Working Papers in Linguistics 29***. Cambridge, MA: MITWPL, Department of Linguistics, MIT, 229-262.
33. Crystal, D. (2003). ***A Dictionary of Linguistics and Phonetics***.Cambridge University Press.
34. Dell, F. (1980). ***Generative phonology and French phonology***. Translated from French by Catherine Cullen. Cambridge: Cambridge University Press.
35. Flemming, E. S. (1995). ***Auditory representations in phonology***. Doctoral dissertation, UCLA.
36. http://web/ MIT. Edu/scable/www/work/papwrs
37. Kambuziya, A. (2007). Arabic definite prefix: an autusegmental analysis. ***South Asian Language Review***, XVII(2), 63-73.
38. Kambuziya, A.& Zolfaghari Serish, M. (2006).Sonority hierarchy principle in cvcc syllable of Persian.***Humanities***. 13(1), 107-122.
39. Kenstowicz, M. (1994). ***Phonology in generative grammar***. Oxford: Blackwell Publishers.
40. Laver, J.(1994). ***Principles of phonetics***. Cambridge: Cambridge University Press.
41. Lazard,G. (1992). ***A grammar of contemporary Persian***. California: Costa Mesa.
42. Lief, E.A. (2006). ***Syncope in Spanish and Portuguese: the diachrony of Hispano- Romance phonotactics***. Doctoral dissertation. Dorneel University. Morales, A. (1995). On deletion rules in Catalan. In Jon Amastae, Grant Goodall, Mario Montalbetti, and Marianne Phinney (eds.), ***Contemporary research in Romance linguistics: Papers from the 22nd Linguistic Symposium on Romance Languages.*** Amsterdam: Philadelphia, 37-52.
43. Prince, A. & Smolensky.P. (1993). ***Optimality theory: constraint interaction in generative grammar***. MA: MIT Press.
44. Steriade, D. (1982). ***Greek prosodies and the nature of syllabification***. Doctoral dissertation, MIT.

45. Straka, G. (1964). L’évolution phonétique du latin au français sous l’effet de l’énergie et de la faiblesse articulatoires. T***ravaux de Linguistique et de Littérature de l’Université de Strasbourg***. 2 (1): 17-98.